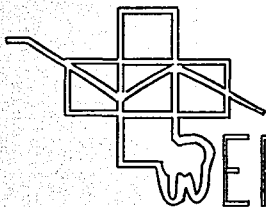


5  
145  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

CAMPUS ARAGON

*CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL*



EPAB

*JUAN URBINA MARTINEZ:*

EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCION BUCODENTAL

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# CONTENIDO

<b>1</b>	<b><u>Antecedentes</u></b>	<b>01</b>
<b>1.1</b>	<b>Panorama general</b>	
<b>1.2</b>	<b>Generalidades y tratamiento de la enfermedad</b>	<b>02</b>
<b>1.3</b>	<b>Demanda de atención</b>	<b>03</b>
<b>1.4</b>	<b>Medios de atención</b>	<b>07</b>
<b>a)</b>	<b>Sector salud</b>	
<b>b)</b>	<b>Instituciones en el Distrito Federal de enseñanza superior en el área odontológica</b>	
<b>c)</b>	<b>Particulares</b>	
<b>1.5</b>	<b>Productos existentes</b>	<b>10</b>
<b>1.6</b>	<b>Conclusión</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b><u>Proceso de diseño</u></b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Planteamiento del problema</b>	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>características de la atención bucodental en brigada</b>	<b>14</b>
<b>a)</b>	<b>Elementos necesarios</b>	
<b>2.3</b>	<b>Determinación de factores ergonómicos y antropométricos</b>	<b>24</b>
		<b>pág.</b>



---

<b>2.4</b>	<b>Actividades previas, durante y posteriores.</b>	<b>26</b>
<b>2.5</b>	<b>Requerimientos de diseño</b>	<b>26</b>
<b>3</b>	<b><u>Diseño resultante</u></b>	<b>28</b>
<b>3.1</b>	<b>Memoria descriptiva</b>	<b>28</b>
<b>3.1.1</b>	<b>Definición del producto</b>	<b>28</b>
<b>3.1.2</b>	<b>Descripción</b>	<b>28</b>
<b>3.1.3</b>	<b>Aspectos funcionales y ergonómicos</b>	<b>32</b>
<b>3.2</b>	<b>Planos técnicos generales</b>	
<b>3.3</b>	<b>Planos técnicos a detalle</b>	
<b>3.4</b>	<b>Despiece</b>	
<b>3.5</b>	<b>Perspectiva</b>	
<b>3.6</b>	<b>Diagrama de operaciones de proceso</b>	<b>58</b>
<b>3.7</b>	<b>Estimación de costos</b>	<b>63</b>
<b>4</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>73</b>
<b>5</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>74</b>
<b>6</b>	<b>Glosario</b>	<b>76</b>
<b>7</b>	<b>Apéndice</b>	<b>77</b>
		<b>pág.</b>



**EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL**

# I ANTECEDENTES

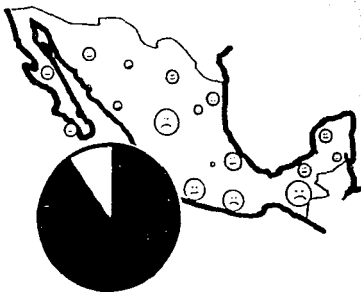
## I.1 Panorama general

En nuestro país existen diversos problemas de salud, de una gran importancia y trascendencia que deben ser atendidos. En este caso hablaremos de las enfermedades bucodentales, principalmente la caries y parodontopatías, debido a los altos índices de incidencia.

Según datos recientes proporcionados por la Asociación Dental Mexicana acerca de las enfermedades bucodentales, el 90% de la población padece alguna enfermedad en la dentadura.(1) Estos altos índices se deben en gran medida al escaso conocimiento sobre higiene dental, desnutrición, desconocimientos sobre que deben comer y a la poca atención que tienen las personas en el cuidado de su dentadura.

Por lo que respecta a los recursos destinados a los tratamientos odontológicos en el área de Seguridad Social y a los médicos que prestan atención particular para atender a la población son escasos y varían en número de acuerdo con las regiones del país, la mayor parte de los profesionistas se encuentran ubicados en el Distrito Federal, el resto se encuentra repartido en forma irregular en las demás ciudades del país.

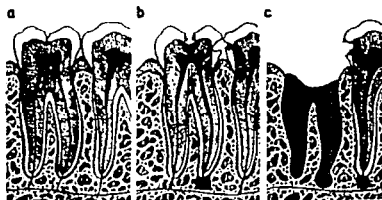
1: "Información estadística sector salud y seguridad social" Cuaderno 7 Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).



EQUIPO PORTÁTIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

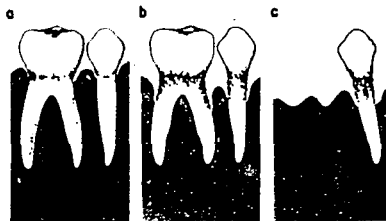
## 1.2 Generalidades y tratamiento de la enfermedad

"La caries es un proceso destructivo de origen químico-biológico, caracterizado por la degradación de los tejidos duros del diente" (2)



Proceso destructivo de la caries

"Esta enfermedad bucodental se forma por la acción recíproca de las bacterias y la saliva en el diente, produciendo una acidez que aumenta considerablemente cuando partículas de carbohidratos quedan pegados en la placa. El azúcar, en particular se transforma rápidamente en un ácido capaz de destruir cualquier sustancia protectora que la materia bacteriana puede contener. Cuando el nivel de acidez rebasa un punto crítico se inicia el proceso químico de la descalcificación precisamente en aquella parte del esmalte dental a que la placa está adherida. Esta descalcificación es el comienzo de la caries; con la continuación del proceso se forma una cavidad!" (3)



Proceso destructivo de las parodontopatías

Las parodontopatías son enfermedades que causan la destrucción de los tejidos que rodean al diente, dentro de los más comunes encontramos las de tipo inflamatorio.

Las parodontopatías son causadas por la acumulación de alimento, que en unión con la saliva forman sarro que se adhiere entre el diente y la encía. Con la acumulación de éste, la encía se irrita y se contrae, dejando descubierta la raíz del diente y posteriormente causa la pérdida de éste.



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

- 2 "Diagnóstico y tratamiento odontológico" Mc. Elory D. Ed. Interamericano
- 3 "Puerta de entrada de la salud y enfermedad" Odontólogo moderno Revista Bimestral.

## Tratamientos curativos

Actualmente existen varios tratamientos según el grado de afección del padecimiento en el diente, éstos son:

- |   |                     |
|---|---------------------|
| En Caries:                                    | En Parodontopatías: |
| × Obturación (por medio de resina o amalgama) | × Profilaxis        |
| Endodoncia                                    | × Extracción        |
| Corona  | Injerto             |
| Incrustación                                  |                     |
| × Extracción                                  |                     |
- × (Estos tratamientos están considerados dentro del primer nivel de atención, generalmente son los que más se practican en la población).

Además de estas enfermedades existen otras de gran importancia que también necesitan ser atendidas.



La falta de personal capacitado, la escasez de medicamentos y la carencia de equipos portátiles han afectado a la población indígena de los estados de Chiapas y Puebla, así como de otros 12 estados.

### 1.3 Demanda de atención

De acuerdo con el censo más reciente, se sabe que la población mexicana asciende a 84 millones de habitantes(4) y si el 90% de ésta padece alguna enfermedad bucodental, la demanda de atención es de 76 millones de habitantes (zona urbana y rural).

4 "Proyecciones de la población de México y de los estados" INEGI/CJNAFO 1990.



EQUIPO PORTÁTIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

En este caso enfocaremos nuestra atención a las comunidades rurales, que debido a características muy particulares, se ha reflejado mucho más lenta la cobertura de atención odontológica a estas zonas.

Estas características son las siguientes:

: Alto número de poblaciones con población de menos de 2500 habitantes.

ENTIDAD	CUADRO I. NUMERO DE LOCALIDADES POR ENTIDAD FEDERATIVA SEGUN TAMAÑO DE LOCALIDAD															
	*Post. Rural	% Pobl. Urbana	1-99	100-499	500-999	1000-2499	2500-4999	5000-9999	10000-19999	20000-49999	50000-99999	100000-249999	250000-499999	500000 y más	1000000 y más	
AQUASCALIENTES	63	37	1053	180	74	28	6	8	3	1	0			1		
BAJA CALIFORNIA M.	14	86	1600	187	63	37	1	14	11	2		2		2	1	
BAJA CALIFORNIA S.	30	70	2197	66	22	6	3	4	3	2	1	1		1		
CAMPECHE	30	70	1609	220	66	29	6	11	9	1	1	1	1	1		
COAHUILA	23	77	3048	440	87	66	4	19	5	2	5	7	3	3		
COLIMA	18	82	801	91	21	14	3	7	6		1	1	2	1		
CHIAPAS	64	36	12203	3063	714	262	40	47	30	10	3	7	1	2		
CHIHUAHUA	30	70	9846	976	128	61	16	21	9	5	2	3	3		2	
DISTRITO FEDERAL	2	98	3	4	2	18	226	1	8	6				9	4	2
DURANGO	47	63	4346	816	193	100	11	26	8	3	2	1		2		
GUANAJUATO	37	63	3698	1817	608	278	37	49	12	12	6	11	5	3	1	
QUERRERO	61	49	3437	1704	604	221	36	66	22	6	8	3	2		1	
HIDALGO	40	60	1896	1564	429	184	26	44	18	6	1	9	1	1		
JALISCO	26	75	6558	1543	256	152	33	74	37	20	9	10	5	2	1	1
MEXICO	18	88	1245	1433	570	366	60	169	71	19	7	14	8	11	2	2
MICHOACAN	36	64	8102	1674	466	248	69	82	43	13	4	10	6	3		
MORELOS	26	74	379	160	61	46	3	42	16	7	6	3	2	2		
NAYARIT	38	62	1368	206	118	75	12	26	8	4	6	1	1			
NUEVO LEON	12	88	4470	636	60	19	4	13	11	2	1	6	1	4	1	1
OAXACA	60	40	3416	2639	728	342	61	80	36	4	2	6	3	1		
PUEBLA	16	84	2106	1564	664	342	70	127	62	16	8	6	3	1		1
QUERETARO	43	57	642	929	114	105	14	24	8	1	1	1	1	1		
QUINTANA ROO	28	72	1082	164	63	20	6	11	3	1		1	1	1		
SAN LUIS POTOSI	60	60	3175	1888	346	126	9	29	11	6	1	3	2	2		
SINALOA	38	62	3619	1096	273	160	22	61	18	6		7		3		
SONORA	30	70	6393	631	117	64	7	26	11	3	2	6	3	3		
TABASCO	60	60	1092	804	316	182	21	31	10	4	3	4	1	1		
TAMAULIPAS	26	76	6763	631	111	43	11	16	12	3	1	4	2	6		
TLAXCALA	26	75	600	107	62	42	16	34	22	3	1	6	1			
VERACRUZ	43	57	11191	4440	1082	398	69	120	67	21	8	25	1	8		
YUCATAN	27	73	2655	243	87	71	18	44	18	5	4	6		1		
ZACATECAS	64	46	3146	971	246	117	25	30	11	6	3	3	1	1		

Fuente Cuadro I: "XI Censo general de población y vivienda 1990". Resumen general (INEGI)

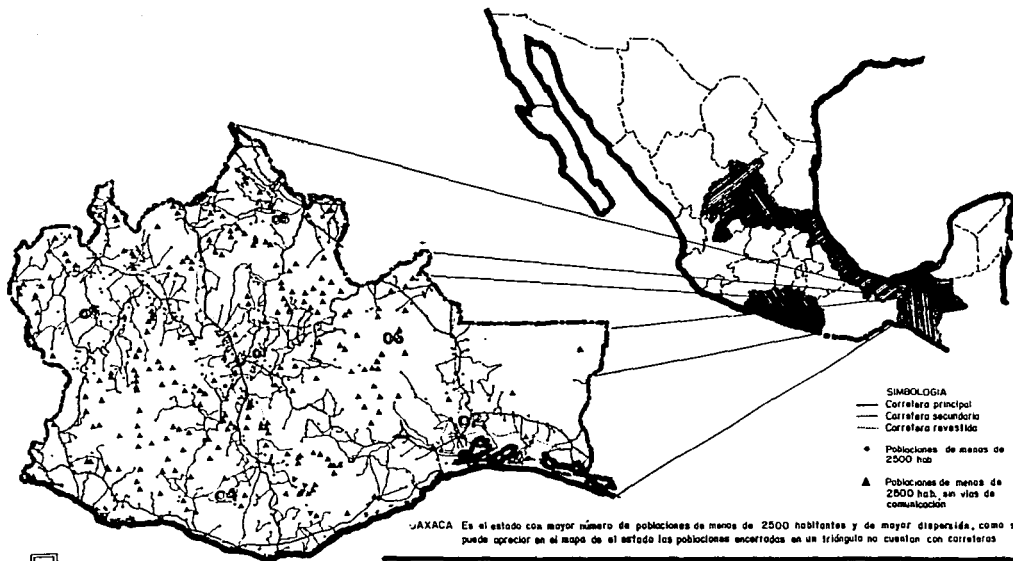


EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL



: Debido a la gran dispersión de algunas comunidades y a su ubicación en áreas montañosas (al sureste de la república) no cuentan aún con vías de comunicación.

En el siguiente mapa se presentan los estados representativos con mayor número de poblaciones de - 2500 habitantes.



**FUENTES:** Cuadro 1. Número de localidades por entidad federativa según tamaño de localidad  
Mapa turístico del estado de Oaxaca. Guía Rejl. No. 19



**EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL**

: La falta de energía eléctrica es otro factor muy importante que afecta a las comunidades con estas características.

DE CUADRO 46 Viviendas particulares habitadas por entidad federativa, disponibilidad de energía eléctrica y disponibilidad de agua entubado.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA, 1990  
RESUMEN GENERAL (INEGI)

Todas estas características aunadas han hecho mucho más difícil la asistencia dental a estas comunidades rurales.



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

#### 1.4 Medios de atención

La población recibe atención de tipo odontológico proveniente de las instituciones de gobierno y particulares. En primer lugar tenemos a las instituciones del sector salud, debido a su mayor cobertura, en segundo lugar las escuelas de enseñanza superior odontológica y en tercer lugar a profesionistas que ofrecen atención particular.

a) Sector Salud Cuenta con programas destinados a la atención bucodental y lo conforman las siguientes instituciones:

- I Secretaría de Salud (SS)
- II Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- III Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE)
- IV Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF)
- V Secretaría de la Defensa Nacional (SDN)
- VI Secretaría de Marina (SM)
- VII Hospitales de Petróleos Mexicanos (PM)
- VIII Departamento del Distrito Federal (DDF)

Los objetivos establecidos por estas instituciones están enfocados a dar atención preventiva, tanto en el área urbana como en zonas rurales.

**Sector Salud con una cobertura de 53.3% a la población (5).**

Fuente: S.S.A. Dirección general de servicios técnicos y proyectos especiales. Sistema estatal de información básica. Sistema de servicios.



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

Su sistema de atención Odontológica se divide en tres niveles:

PRIMER NIVEL	SEGUNDO NIVEL	TERCER NIVEL
Consiste en acciones preventivas y curativas	Acciones curativas de mayor dificultad, así también cirugías	Son tratamientos mucho más complicados y largos. Se requiere mejor infraestructura.
-Pláticas educativas	-Extracción colgajo	-Extracción de quistes
-Demostración de cepillado y control de placa	-Extracción múltiple	-Extirpación de dientes incluidos
-Autcaplicación de fluor	-Pulpectomía	-Frenilectomía
-Extracción	-Pulpectomía	-Profundización vestibulo
-Obturación permanente	-Apicectomía	-Tratamiento de fisura labial y/o palatina
-Odontoxesis	-Gingivectomía	-Fracturas
-Recubrimiento pulpar	-Gingivoplastia	-Injerto
	-Mantenedor de espacio	-Prótesis total
	-Trampa bucal	-Ajuste oclusal

PRIMER NIVEL es el más utilizado en la población.

Cuadro IV 5.1 % de atención a primer nivel según actividad \*

TIPO DE ATENCION					
Aplicación de Fluor	Técnica de Cepillado	Odontoxesis	Extracciones	Osturocación	Terapia pulpar
11.8	44.4	18	10.7	7.8	6.7

Generalmente la atención se canaliza a los pacientes a instituciones de primer nivel y según el grado de la enfermedad se remite a otras que cuenten con servicio de segundo o tercer nivel de atención.

El sector salud cuenta con una cobertura total de 44 millones de habitantes, de los cuales solo un 5% corresponde a servicios de atención odontológica. A nivel rural la cobertura es menor.

\*Cuadro IV 5.1 S.S.A Dirección general de servicios técnicos y proyectos especiales. Sistema estatal de información básica subsistema de servicios. 1990.



b) Instituciones de Enseñanza Superior en el área Odontológica.

En el Distrito Federal existen varias escuelas de odontología y algunas desarrollan programas de atención bucodental dirigidas a la población.

- I Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)  
Facultad de Odontología (CU)  
Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala (ENEPI)  
Clínicas Odontológicas Periféricas (ENEPI)  
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FES)
- II Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)  
Estomatología Unidad Xochimilco.
- III Universidad Tecnológica de México (UNITEC)
- IV Universidad Intercontinental (UIC)
- V Universidad Latinoamericana (UCLA)



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AVENIDA DE  
MÉXICO

De estas universidades la UNAM ha puesto mayor interés en proporcionar atención bucodental a la población de bajos recursos, buscando la asistencia social por medio del servicio a bajo costo en sus clínicas periféricas y a comunidades rurales, por medio de brigadas de atención.

Dentro de la UNAM la atención a comunidades rurales está a cargo de la facultad de Odontología. De esta los estudiantes tienen la oportunidad de realizar su servicio social efectuando una brigada de atención bucodental a zonas rurales de la república.

Trabajan también con tres niveles de atención, sin embargo es el primer nivel el más utilizado hacia la población y se organiza de la siguiente manera:



EQUIPO PORTÁTIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

A) Promoción a la salud

- Pláticas
- Técnicas de cepillado
- Control de placa dentobacteriana
- Aplicaciones de fluor

B) Acciones curativas

- Profilaxis
- Odontoxesis
- Obturación amalgama
- Obturación resina
- Obturación provisional
- Extracciones
- Tratamiento parodontal

La cobertura de atención es baja en relación al Sector Salud. Sin embargo la forma de atención en brigada ofrece una gran posibilidad de llegar a una mayor cantidad de poblaciones rurales.

C) Profesionistas con práctica particular

Generalmente para la práctica de la profesión lo hacen en consultorios particulares, instalados preferentemente en las ciudades y no les llama la atención dar consulta en zonas rurales. Esto se debe en parte a que la odontología es una carrera que requiere de una alta inversión económica durante los estudios, así como para el inicio de la práctica, por lo que su inclinación a dar consulta los impulsa a una práctica urbana.

**1.4.1 Productos Existentes**

Actualmente existen dos clases de equipos dentales para la atención:

- 1- Unidades dentales fijas. Utilizadas comúnmente en consultorios y clínicas.
- 2- Unidades móviles. Utilizadas para llevar la atención a zonas que no cuentan con el servicio.



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL



UNIDAD DENTAL FIJA. Consta de: Sillón

Banco para odontólogo  
Lámpara de halógeno  
Escupidera  
Pieza de alta y baja velocidad  
Eyector

UNIDADES DENTALES MOVILES. Existen varios tipos, éstos son:

Motor de baja velocidad (MBV) °Motor eléctrico A.C. de 10 000 a 15 000 R.P.M.  
°Sistema mecánico de rotación de f r e s a  
°No cuenta con sillón ni banco  
°Peso aproximado de 3 kilogramos  
°Puede ser transportado en un maletín 15 x 20 x 40 centímetros



Equipo portátil para atención bucal (EPAB) °Trabaja con corriente A.C.  
°Sistema de aire comprimido para rotación de fresa  
°No cuenta con sillón ni banco  
°Peso aproximado 8 kilogramos



Unidad móvil odontológica (UMO)-Sillón dental

-Banco para odontólogo  
-Lámpara de halógeno  
-Escupidera  
-Pieza de alta velocidad



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL



Tratamiento tipo "Armada" (kgk)

- Equipo portátil y autónomo para el tratamiento medicodental (EPA)
- \*Mandoelectrónico
  - \*Batería recargable integrada
  - \*Aspirador
  - \*Electro bisturí
  - \*Jeringa triple función (aire, líquido, áspersor)
  - \*No incluye sillón
  - \*Maleta contenedora de 35 x 46 x 17.5 cm.
  - \*Peso 14 kilogramos

Dentro del tipo de atención a comunidades rurales, se presentan varios factores que pueden llegar a obstaculizar la realización de algún tratamiento así como también del transporte del equipo.

En el siguiente cuadro se presentan las características ya mencionadas y requerimientos para una atención a este tipo de comunidades y como responden actualmente los equipos móviles existentes.

Características	Requerimientos	EBV	EFAB	UMO	EPA
Comunidades de difícil acceso	*Sistema para preparación de cavidades	.	.	.	.
No hay servicio odontológico	*Para transporte en brecha *Cuenta con sillón para paciente	.	.	.	.
Comunidades sin energía eléctrica	*Cuenta con banco para odontólogo *Para cavidades, sistema quetrabaje aun sin energía eléctrica	.	.	.	.
Gente de bajos recursos económicos	*Bajo costo de fabricación *Cuenta con equipo básico	.	.	.	.
<b>Total de puntos = 7</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>



EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCODENTAL



## 1.6 Conclusión

Es evidente que las enfermedades bucodentales afectan a gran parte de la población mexicana, y que la cobertura de atención odontológica es baja con relación a la demanda. En zonas rurales se vuelve mucho más lenta, debido a características de ubicación, servicios, etc. de muchas de estas comunidades.

En cuanto a los productos existentes, no cuentan con un equipo completo de atención en su mayoría, ya que mientras unos tienen un buen sistema de preparación de cavidades no cuenta con sillón dental, hay otros que cuentan con un sillón dental plegable muy funcional pero carecen de todo lo demás. Lo que se necesita es integrar todo un ambiente de trabajo que considere lo más básico para una atención bucodental, no elevando mucho el costo del equipo.

Tomando como base la atención en brigada utilizada en la Facultad de Odontología de la UNAM, se pretende realizar un producto de Diseño Industrial que cuente con un equipo básico lo suficientemente práctico para la atención y su transporte; apoyando y mejorando con ésto la calidad del servicio en brigadas de salud.



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

# 2 PROCESO DE DISEÑO

## 2.1 Planteamiento del problema

Existen actualmente comunidades rurales al sureste de la República Mexicana con una gran dispersión y con escasos servicios públicos. Así la cobertura de atención a la salud en estas condiciones se vuelve inaccesible.

El propósito de este Equipo Portátil para la Atención Bucodental es la de auxiliar al sistema de atención por medio de brigada, en donde el servicio es llevado a estas comunidades. Apoyando con esto a tener una mayor cobertura a corto plazo y a bajo costo, mejorando la calidad del servicio principalmente en estas áreas.

## 2.2 Características de atención bucodental en brigada

A continuación se hace una comparación entre la forma de atención que se propone en este proyecto y la que actualmente se trabaja en la Facultad de Odontología de la UNAM

### ATENCION EN BRIGADA

FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNAM (CU)

EQUIPO PORTATIL PARA ATENCION BUCODENTAL

DURACION: • Diez a quince días

• Siete días



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCION BUCODENTAL

**ATENCION EN BRIGADA**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNAM (CU)

EQUIPO PORTATIL PARA ATENCION BUCODENTAL

**CUANTOS VAN:** \*25 personas (en brigadas extraordinarias).

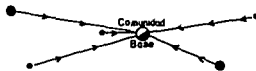
\*Se planea el equipo para una persona, sin embargo puede quedar abierto a un grupo de personas, cada uno con un equipo.

**EN DONDE TRABAJAN:** \*\*En casas particulares, en escuelas, en sus salones o patios.

**JORNADA DE TRABAJO:** \*\*En horario matutino; 6 horas diarias, sábados 3 horas.

**ESTRATEGIA:** \*Se establecen en una comunidad y las personas de áreas vecinas llegan a consulta.

\*Establecerse en una comunidad, descargar parte del equipo en este lugar, y salir con material básico de atención a comunidades vecinas.



Se utilizan 4 instrumentos por alumno para el diagnóstico:

- Espejo
- Pinzas de curación
- Explorador
- Excavador

Además de dos juegos de instrumental básico para atención a primer nivel.



Utilizar 2 juegos de instrumentos para diagnóstico:

- 2 Espejos
- 2 Pinzas de curación
- 2 Exploradores
- 2 Excavadores

Cada equipo cuenta con instrumental, medicamentos y material auxiliar.

**ALOJAMIENTO:** \*\*Antes de hacer la brigada se establece un acuerdo con el representante de la comunidad, se proponen una o dos casas para llegar a dormir y a comer.



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCION BUCODENTAL

### Principales carencias de la atención (UNAM)



Una de las principales carencias de esta forma de trabajo es la de no contar con un sillón dental actualmente y tanto el paciente como el odontólogo guardan posiciones bastantes incómodas.

Estas posiciones pueden causar a la larga lesiones en la columna vertebral del odontólogo. (ver fotografías 1,2).

No se cuenta con un área programada para la colocación de instrumentos y medicamentos.

Carece de fuente de luz para la iluminación de la boca.

No cuenta con recipiente para evacuar restos de diente y saliva, así como un lugar para conos de agua para los enjuagues.

No cuenta con banco para odontólogo.

Para la atención en comunidades sin energía eléctrica, el servicio se reduce a limpiezas y extracciones.



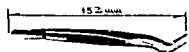
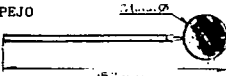
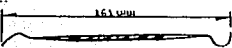
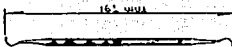
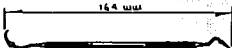
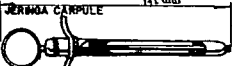
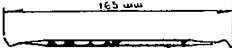
#### a) Elementos necesarios

Los instrumentos, medicamentos, material auxiliar y artículos personales, que a continuación se presentan son elementos básicos para un solo odontólogo:

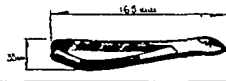
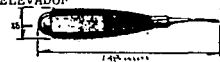
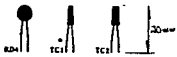
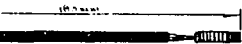
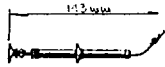
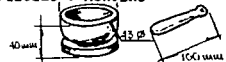
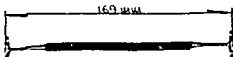
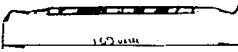


EQUIPO PORTÁTIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

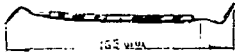
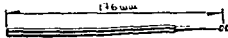
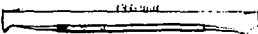
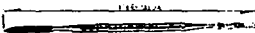
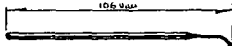
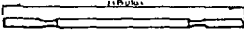
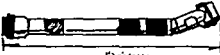

Instrumental básico para una atención a primer nivel en brigada (una semana-personal)

INSTRUMENTO	DESCRIPCION	No. PIEZAS PESO
<p>PINZAS DE CURACION</p> 	<p>Se utiliza junto con algodón para secar cavidades. Se pueden colocar también rollos de algodón para aislar de saliva la boca del paciente.</p>	<p>2 25 gr.</p>
<p>ESPEJO</p> 	<p>Ayuda a apartar y a proteger los tejidos blandos (lengua y carrillos) mejorando así, el campo visual y protegiéndolos de lesiones con la "fresa" Ayuda también a reflejar la luz a zonas de difícil acceso.</p>	<p>2 50 gr.</p>
<p>EXPLORADOR</p> 	<p>Se utiliza para detectar zonas con caries que difícilmente se localizan a simple vista.</p>	<p>2 15 gr.</p>
<p>EXCAVADOR</p> 	<p>Se ocupa para remover tejido reblandecido de dentina y esmaite.</p>	<p>2 10 gr.</p>
<p>CK6</p> 	<p>Se utiliza para la eliminación de "sarro".</p>	<p>1 50 gr.</p>
<p>SERINGA CARPULE</p> 	<p>Para la aplicación de anestesia (local o regional).</p>	<p>1 75 gr.</p>
<p>CURETA O CUCHARILLA</p> 	<p>Instrumento utilizado para remover tejido blando causado por la caries en el diente.</p>	<p>1 25 gr.</p>
<p>MANTA</p>	<p>Tela con que se exprime la mezcla Ag.-Hg. para eliminar los excedentes de mercurio.</p>	<p>1 5 gr.</p>

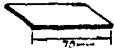



INSTRUMENTO	DESCRIPCION	Nº PIEZAS	PESO
<b>FORCEPS</b> 	Se utiliza para extracciones, presionando el diente para alinear y sacar. Los básicos son: Forcep para molar superior derecho e izquierdo, para dientes anteriores superiores e inferiores, raigenera, para molar inferior derecho e izquierdo.	6	60 gr.
<b>ELEVADOR</b> 	Instrumento auxiliar para las extracciones, se utiliza para aflojar el diente haciendo palanca.	5	25 gr.
<b>FRESA</b> 	Instrumento rotatorio de corte, se utiliza para la preparación de cavidades. Las más comunes son: La redonda, cono invertido, figura cilíndrica, figura cónica.	6	5 gr.
<b>LIMA PARA HUESO</b> 	Se utiliza en el "alveolo" para alisar paredes y eliminar zonas astilladas después de la extracción.	1	60 gr.
<b>PORTA AMALGAMAS</b> 	Instrumento manual utilizado para obturar cavidades con amalgama.	1	30 gr.
<b>PISTILO Y MORTERO</b> 	Utilizado para la preparación de amalgama (Ag.-Hg.)	1	200 gr.
<b>CUADRUPLEX</b> 	Utilizado para dar forma de diente o muela a las obturaciones con amalgama.	1	25 gr.
<b>WESCOT</b> 	Utilizado para dar también anatomía a las obturaciones con amalgama.	1	25 gr.



INSTRUMENTO	DESCRIPCION	No. PIEZAS	PESO
MORTONSON 	Utilizado para dar anatomía a las obturaciones con amalgama.	1	25 gr.
BRUNIDOR (FORMA DE HUEVO) 	Instrumento utilizado para dar forma a las obturaciones con amalgama.	1	30 gr.
RECORTADOR DE AMALGAMA 	Ayuda a eliminar excedentes de plata (Ag).	1	20 gr.
ESPATULA DE CEMENTO 	Se utiliza para mezclar cementos base en las obturaciones.	1	20 gr.
APLICADOR DEDYCAL 	Se ocupa para mezclar hidróxidos de calcio, utilizado en cavidades muy profundas.	1	10 gr.
ESPATULA DE RESINA 	Para mezclar el aplicador y catalizador en dientes que requieren de obturación por medio de resina.	1	5 gr.
PIEZA DE ALTA VELOCIDAD 	Preparación de cavidades con fresas.	1	50 gr.
PORTA MATRIZ Y BANDA MATRIZ 	Se utiliza para la preparación de cavidades clase 3 (obturación de dientes muy dañados).	1	10 gr.



INSTRUMENTO	DESCRIPCION	No. PIEZAS	PESO
LOZETA DE VIDRIO	En esta pieza se preparan cementos, bases o curaciones.	1	20 gr.
			
BOTAFRESAS	Ayuda a desmontar la fresa de la pieza de mano.	1	5 gr.
			

**PESO TOTAL INSTRUMENTAL 1.400 Kg**

Elementos personales para cubrir una brigada de atención (una semana-personal)

PIEZA	CANTIDAD	PESO
Pantalón (mezclilla)	3	2 000 gr.
Playeras y/ó blusas	3	200 gr.
Filipina	3	350 gr.
Chamarra	1	675 gr.
Ropa interior	8	250 gr.

**PESO TOTAL ROPA 3.475 Kg**



**EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCODENTAL**



**Medicamentos básicos para una atención o primer nivel en brigada (una semana -personal)**

CANTIDAD	NEDICAMENTO	PESO	DIMENCION
5 Paquetes	Gasas	7.5 gr.	75 x 50 mm
1 Pieza	Algodón	65 gr.	80 0 x 100 mm
1 Frasco	Cemento Dycal	30 gr.	25 x 90 x 120
2 Frascos	Cemento Zoe(base) (catalizador)	7.5 gr. 7.5 gr.	60 x 30 x 75 mm 60 x 30 x 75 mm
20 Vasos	Vasos desechables	100 gr.	80 x 65 x 65 mm
1 Frasco	Limadura de plata	30 gr.	30 x 30 x 50 mm
1 Frasco	Mercurio	100 gr.	30 x 30 x 50 mm
1 Frasco	Barniz Cavitario	15 gr.	40 x 30 x 70 mm
1 Caja (50)	Cartuchos de anestesia	90 gr.	40 x 65 x 90 mm
5 tiras de 5	Agujas desechables	50 gr.	40 x 110 x 120
1 Botella	Alcohol	250 ml.	50 0 x 150 mm
1 Botella	Esterilizador "Benzal"	1000 ml.	80 0 x 250 mm
1 Pieza	Jabón familiar	200 gr.	100 x 30 x 60
1 Pieza	Cepillo para lavar instru- mentos	100 gr.	100 x 30 x 60
1 Bolsa	Jabón en polvo	250 gr.	150 x 200 x 40
2 Frascos	Resina (base) (catalizador)	7 gr. 7 gr.	30 0 x 30 mm 30 0 x 30 mm

---

**PESO TOTAL**      2.316 Kg  
**MEDICAMENTOS**

---



**EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL**

ATENCIÓN BUCODENTAL POR BRIGADA

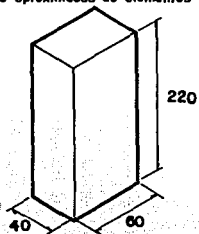
Equipo básico por actividad (primer nivel)

	Exposición visual	Profesista	Odontólogo	Obliteración resina	Obliteración amalgamo	Extracción	Gingivectomía	Gingivoplastia	Franjeotomía
INSTRUMENTAL	Placas de curación CK6		Capito para pulir	Aplicador dicalcol	Fresas de carburo	Forceps	Agujas desechables	Agujas desechables	Agujas desechables
	Espejo	Curetas	Parte vaso	Espátula de resina	Parte amalgamo	Lima para hueso	Tijeras curvas	Jerlaga	Jerlaga
	Explorador	Parte vaso		Banda de celuloide	Platillo y mortero	Elevador	Tijeras para unido	Pinzas rectas	Pinzas rectas
	Escavador			Fresas	Cuadruplex	Jerlaga	Carpula	Parte vasos	Tijeras - mango
				Pza baja velocidad	Wesco	Agua desechables	Jerlaga	Parte vasos	Bisturi - hoja
				Bola fresas	Mortonson	Parte vasos			Parte vasos
				Llaves de vidrio	Bruidor hueso				
				Agua desechable	Recortador amalgamo				
				Jerlaga carpula	Espátula para cemento				
				Parte vasos	Aguja desechable				
MEDICAMENTOS			Pasta abrasiva	Resaca	Amalgamo (plata y mercurio)	Cartuchos de anestesia	Anestesia	Anestesia	Anestesia
				Base-Dycal	- Baratz con Base - Dycal	Suero o agua			
					- Baratz con hervido con sal				
					Anestesia	Anestesia			
MAT. AUXILIAR	Abata lengua	Algodón	Algodón	Algodón	Mante	Algodón	Sutura	Sutura	Sutura
	Gasas	Gasas	Conos desechables	Conos	Gasas	Gasas	Gasas	Gasas	
	Conos desechables	Conos desechables	Pañuelos des.	Algodón	Conos desechables	Conos desechables	Conos desechables	Conos desechables	
	Pañuelos des.	Tijeras	Pañuelos des.	Pañuelos des.	Tijeras	Pañuelos des.			



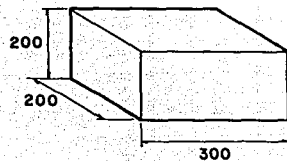
EQUIPO PORTÁTIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

Áreas aproximadas de elementos para la atención (una semana-personal)

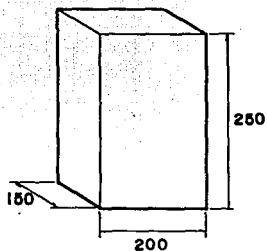


**INSTRUMENTOS**

**ROPA**



**MEDICAMENTOS Y MAT. AUXILIAR**

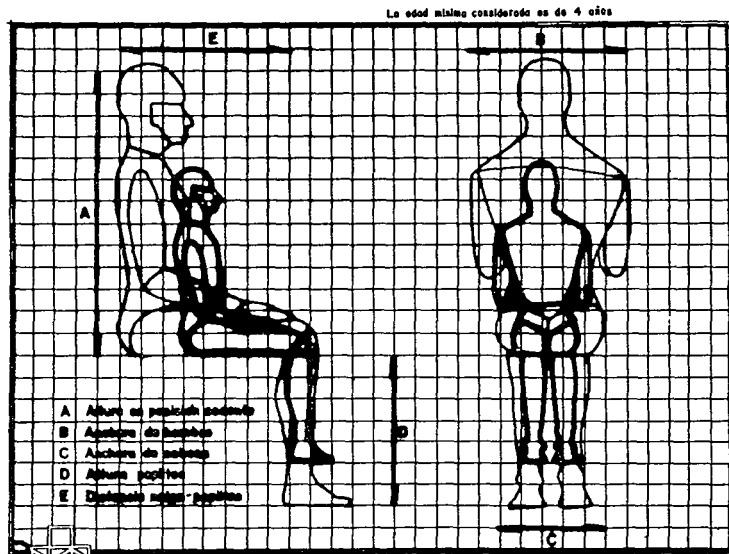


**EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL**

escala: m.m

### 2.3 Determinación de factores ergonómicos y antropométricos

Consideraciones de dimensiones máximas y mínimas de pacientes.



- A Altura en posición sentada
- B Anchura de hombros
- C Anchura de pies
- D Altura papilar
- E Distancia oído-papilas

Por lo general los niños son más susceptibles a la caries dental que los adultos y gran parte de los empastes parece ser la adolescencia, entre los 15 y los 19 años.

Sin embargo de los 2 a 6 años se necesita mantener en buen estado los dientes temporales, evitando que se "carién" y puedan llegar a caerse prematuramente. Esto con el fin de no perder el espacio de cada diente para la erupción sin problema de los dientes definitivos.

MAXIMA

90	44	38	47	53
A	B	C	D	E

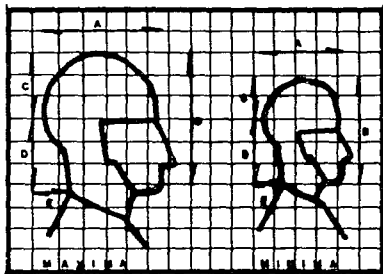
MINIMA

05	24	18	26	28
A	B	C	D	E

datos en cm



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL



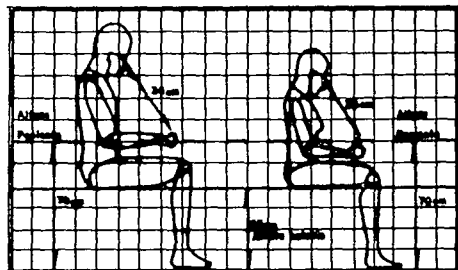
### Dimensiones máximas y mínimas de la zona de la nuca

Estas dimensiones son tomadas en cuenta debido a que se necesita un área de apoyo en la nuca del paciente en el mueble para reducir la fatiga del paciente durante la atención.

Fuente de datos: Royal Aircraft Establishment Technical Report 73137 An anthropometric Survey of 500 Royal Airforce at Crew Heads. 1972.

A	B	C	D	E	◀ Máxima
19	17	9	8	2	

A	B	C	D	E	Mínimo ▶
15	15	7	6	1	



### Dimensiones de la distancia que hay de los ojos del dentista al paciente.

Estas dimensiones están enfocadas al odontólogo. La posición debe ser cómoda y práctica para el profesionalista, a fin de que no se vea obligado adoptar posiciones forzadas y operar con eficiencia.

### PESO

Un paciente demasiado alto obliga a levantar los brazos por encima de los hombros en una posición muy cansada.

HOMBRES

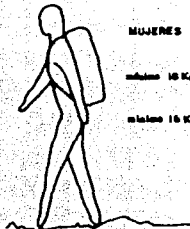
máximo 23 Kg.

mínimo 20 Kg.

MUJERES

máximo 16 Kg.

mínimo 16 Kg.



PESO ESTANDAR RECOMENDADO 19 Kg.



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

## 2.4 Actividades (previas, durante y posteriores) de la atención bucodental en brigada

- ACTIVIDADES PREVIAS:** Transporte a zonas rurales  
Instalación de equipo para la atención
- ACTIVIDADES DURANTE:** Tomar su posición para la atención de paciente y odontólogo  
Atención  
Nuevo paciente / Cambio de material utilizado  
Esterilización de material utilizado  
Atención
- ACTIVIDADES POSTERIORES:** Guardado de equipo  
Transporte de regreso

## 2.5 Requerimientos de Diseño

### Transporte

- El equipo no debe ser mayor a las siguientes dimensiones:
  - 90 cm de altura
  - 60 cm de ancho
  - 30 cm de profundidad
- Debe tener un peso no mayor a 19 kg.
- Debe contar con zona para guardar:
  - Instrumental en un espacio de 22 x 4 x 6 cm
  - Medicamentos y material auxiliar en un espacio de 20 x 10 x 20 cm
  - Artículos personales en un espacio de 15 x 45 x 20 cm
  - Accesorios de equipo en un área de 15 x 45 cm
- Que el equipo pueda ser transportado por una sola persona
- Que cuente con un sistema de sujeción cómodo para la persona
- El material de los contenedores debe ser impermeable



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

### **Instalación de equipo para la atención**

- El material dental estará preferentemente ubicado a la izquierda adelante del sillón
- De fácil armado
- Que pueda ser armado por una persona
- Que tenga elementos gráficos para guiar el armado del equipo

### **Tomar sus posiciones para la atención, paciente y odontólogo**

- Asegurar un campo visual de operaciones y una descansada labor para el odontólogo
- Que cuente con posiciones para poder atender niños y adultos
- Regular una altura de 75 cm operando sentado el odontólogo en un asiento de 45 cm de altura
- La región occipital de la cabeza del paciente debe descansar sobre un apoyo para evitar fatiga.

### **Atención**

- Se realizaran actividades de atención bucodental, que se puedan desarrollar en el lugar sin depender de los servicios de un laboratorio dental
- Que el equipo pueda utilizarse en comunidades que no cuenten con energía eléctrica. Cuando si se tenga el servicio utilizar este mismo
- El sistema de poder debe alcanzar para una duración de una semana con jornadas de 6 horas diarias
- Debe contar con sistema de propulsión de la fresa en la preparación de cavidades
- Fuente de poder independiente
- Zona para instrumental
- Debe contar con un elemento para el desalojo de desechos de diente
- Debe permitir la incorporación de accesorios para la atención

### **Esterilización**

- Debe contar con sistema de esterilización para los instrumentos
- Debe ser higiénico y de fácil limpieza



**EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL**

# 3 DISEÑO RESULTANTE

## **3.1 Memoria descriptiva**

### **3.1.1 Definición del producto**

Es un equipo portátil con el que se puede realizar atención bucodental a primer nivel. Está orientado a la atención por medio de brigadas de salud a comunidades rurales, tiene la ventaja de poder dar el servicio en poblados que no cuentan con energía eléctrica o tengan acceso solamente por brechas.

### **3.1.2 Descripción**

El equipo consta de los siguientes elementos:

- \*Sillón plegable
- \*Banco de Odontólogo
- \*Charola para instrumental
- \*\*Pieza de baja velocidad
- \*Bolsa para equipo
- \*Tirantes de estructura
- \*Escupidera
- \*Sistema de esterilización





**Sillón Dental** El Sillón Dental es el elemento base del equipo, en este descansa el paciente durante la atención. En su estructura se colocan los accesorios indispensables. Esta elaborada en tubo redondo de lámina calibre 18 de 3/4" y 1/2", con acabado en pintura electrostática color verde combinando con partes en tela de poliéster (Mariner) color gris y azul .Las partes exteriores llevan espuma de poliuretano de dos centímetros de espesor.

Cuenta con niveladores en las seis patas para ayudar a mantener estable el sillón en áreas donde el piso sea irregular.

Para su uso; tiene la ventaja de manejar dos alturas, una para atención adultos y otra donde el asiento queda más arriba para niños.

Para su transporte, el sillón puede ser plegado de tal forma que puede ser cargado como una mochila de excursionista, o puede también ser jalado como carrito de mandado, ya que cuenta con ruedas en la parte inferior de el sillón plegado.

**Banco de Odontólogo** Ayuda a mantener una posición más cómoda al Odontólogo con respecto al paciente. Esta hecho también con tubo redondo de lámina calibre 18 de 3/4" de diámetro, con acabado en pintura electrostática en color el asiento es en tela de poliéster (Mariner) color gris ,color azul y espuma de poliuretano.

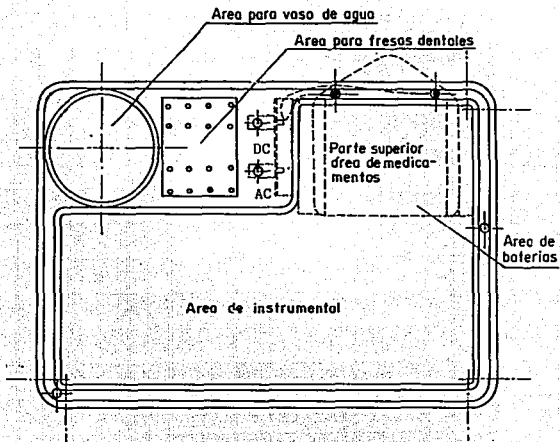
Para su transporte, cuenta con una articulación que sirve para poderse plegar y ser guardado entre el sillón dental.

**Chorpio de instrumentos** Esta se localiza en la parte izquierda del respaldo del sillón dental. Aquí es donde se concentran los instrumentos, medicamentos y la pieza de baja velocidad durante la atención.



**EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL**

Consta de varias áreas para su uso durante la atención:



También en esta charola se localizan los conectores de corriente alterna y corriente directa. La AC esta conectada a un eliminador de corriente a 4.8 volts y es con el fin de utilizar la misma pieza de baja velocidad tanto con AC y DC. En el segundo caso la corriente sale de 4 baterías recargables de 1.2 volts tipo "AA".

La charola esta propuesta en ABS termoformado de color gris, el área para colocar las fresas es de acrílico cristal de 6 milímetros de



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

espesor y tiene capacidad para 16 piezas. La barra donde se cuelga la pieza de baja velocidad es de aluminio de 1/8" de diámetro pintada en pintura electrotática gris.

**Pieza de baja velocidad** Durante la atención esta se localiza en la charola de instrumental, se utiliza para la preparación de cavidades en obturaciones, con resina o con amalgama.

Esta hecha de fibra de vidrio y resina poliéster BMC (Moldeo de mezclas a nivel volumen) unido por tornillos. Interiormente cuenta con un motor de 4.8 volts de 10 000 Revoluciones Por Minuto, del cual sale un eje y un opresor hecho en fierro y es el que sujeta a un contra ángulo N-15U (Comercial). Cuenta con un interruptor que abre y cierra el circuito.

Puede trabajar con energía de baterías recargables tipo "AA" o con corriente alterna utilizando un eliminador de voltaje.

**Bolso de equipo** Para el transporte del equipo se utiliza esta bolsa, en donde se guardan los instrumentos, material y accesorios. la bolsa es integrada entre el sillón dental para su transporte.

Esta hecha en tela de poliéster impermeable (Mariner) y puede ponerse y quitarse con gran facilidad.

**Tirantes** También utilizado en el transporte del equipo, son utilizados en el equipo cuando el camino sea muy accidentado y no pueda ser llevado jalarlo con sus ruedas. Se colocan en la estructura del sillón dental.

**Escupidero** Se utiliza en la atención, para eliminar desechos del diente. Consta de un vaso tipo desechable de poliestireno termoformado, se utiliza uno por paciente.



**Esterilización** Se considera por medio de vapor de agua a una temperatura de 121 grados a 1kg. de presión. Se utiliza una olla express de 4 litros (marca Steele). Utilizando un aditamento que venden para estas ollas. Es una charola que ayuda a colocar los objetos más arriba de la base, al poner el agua en la parte inferior y al hervir los instrumentos reciben solamente vapor de agua a presión para su esterilización.

### 3.1.3 Aspectos funcionales y ergonómicos

El producto se dirige a dos usuarios: - El paciente  
- El Odontólogo

Durante la atención se utiliza el equipo tanto para el paciente como para el odontólogo.

Para el transporte es utilizado por el odontólogo.

La edad de los pacientes son desde los tres años en adelante.

El equipo está diseñado para soportar niños y adultos, con la cualidad de mantener la misma altura de trabajo para el odontólogo evitando posiciones difíciles durante la atención. Fig. A

Posición de sillón para atención adultos

Posición de sillón para atención niños

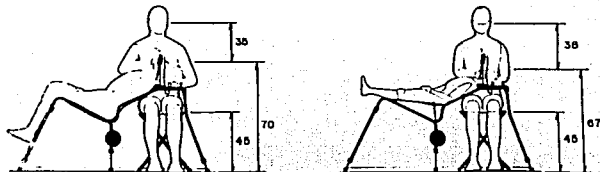


Figura A



En el siguiente cuadro se muestra la localización de la charola de instrumentos y la relación odontólogo paciente. Fig. B

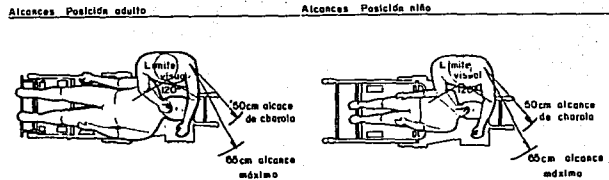
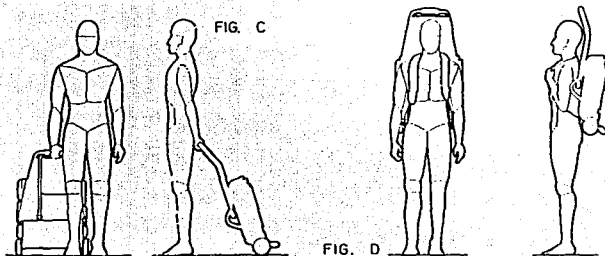


Figura B

Operaciones fundamentales:

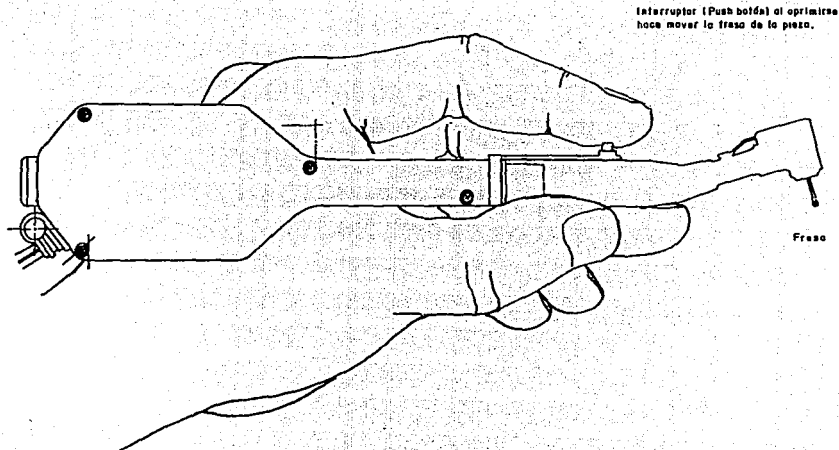
- 1) Plegar el sillón completamente.
- 2) Integrar bolsa de equipo.
- 3) Guardar material, instrumental y accesorios en bolsa.

Para su transporte se puede realizar: Jalando Fig.C o Cargado Fig. D



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

Forma de utilizar la pieza de baja velocidad en la preparaci3n de cavidades:

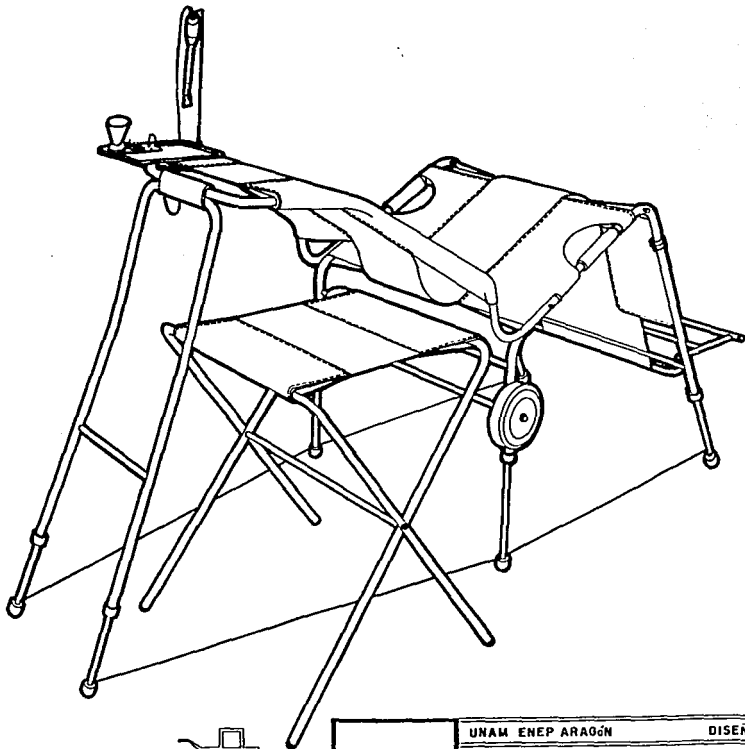


Para el uso del equipo no se requiere de una preparaci3n t3cnica pues resultan sencillas las operaciones, ya que se trata de que los mismos mecanismos indiquen su operaci3n.

Todos los materiales que se emplean en la fabricaci3n del producto son estandarizados y de f3cil adquisici3n en el mercado.

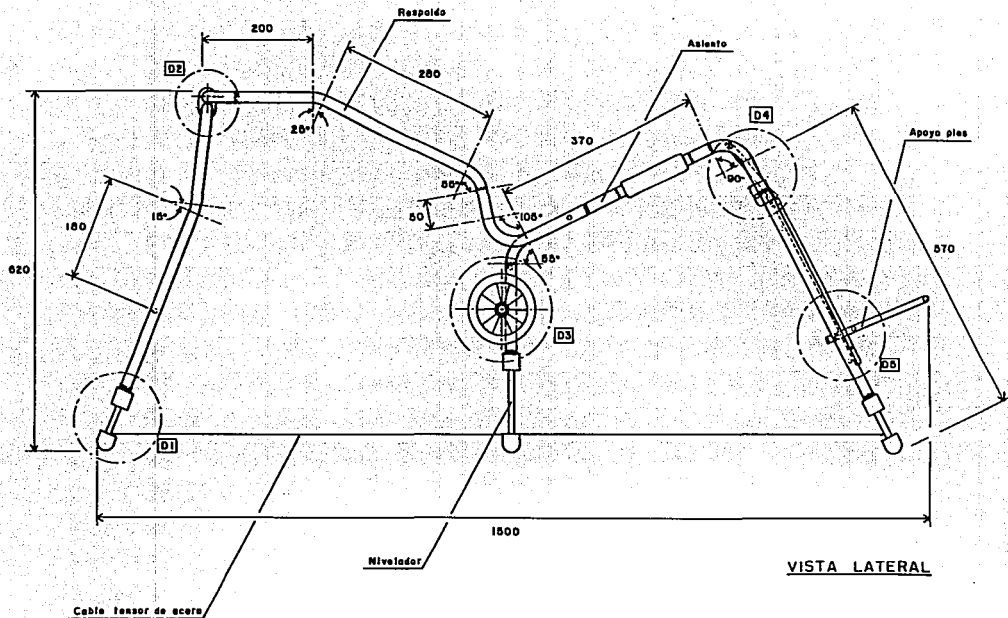


EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCI3N BUCODENTAL



35

	UNAM ENEP ARAOÓN	DISEÑO INDUSTRIAL
	EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCODENTAL	
	Equipo Dental	Perspectiva de Uso
Escrito:	Calat:	JOÁN URBINA MARTÍNEZ
		P 1/22



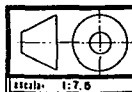
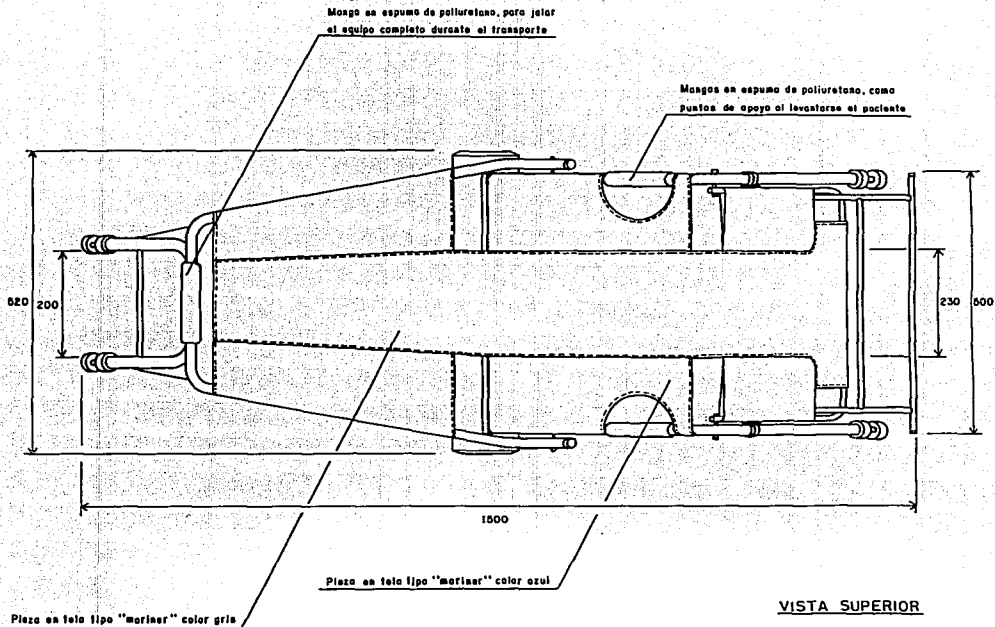
VISTA LATERAL



36

		UNAM ENEP ARAGÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
		EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCODENTAL			
Sillón Dental		Vistas Generales			
escala: 1: 7.5		calza: mm		P 2 / 22	
		JUAN URBINA MARTÍNEZ			



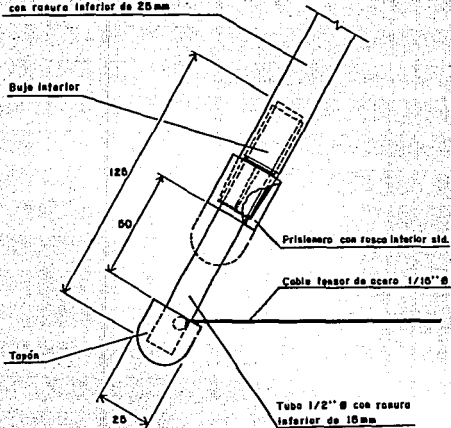


UNAM ENEP ARAGÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCCODENTAL			
Silicona Dental		Vistas Generales	
autor:	1:7,5	cola:	mm.
		JOAN URSINA MARTINEZ	P 3/22

DETALLE 1

Esc. 1:2

Tubo 3/4" Ø con rosca exterior std.  
con ranura inferior de 25 mm

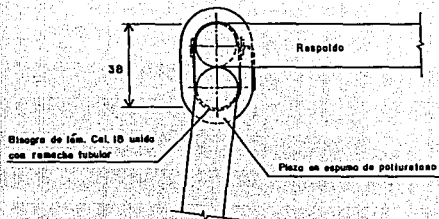


Nivelador de Sillon Dental.

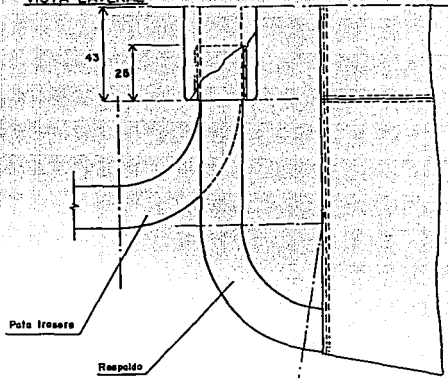
VISTA LATERAL

DETALLE 2

Esc. 1:2



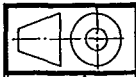
VISTA LATERAL



VISTA SUPERIOR



38



escala: 1:2

UNAM ENEP ARAGÓN

DISEÑO INDUSTRIAL

EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCODENTAL

Sillon Dental

Detalle

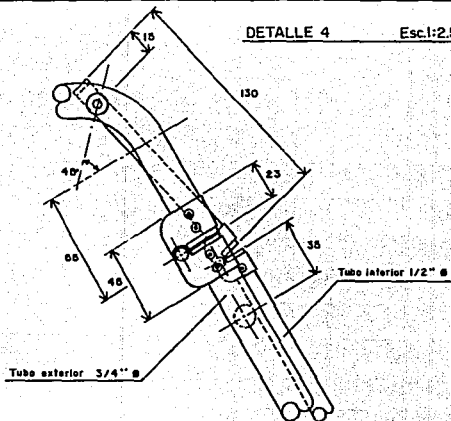
col.: m.m.

JUAN URBINA MARTÍNEZ

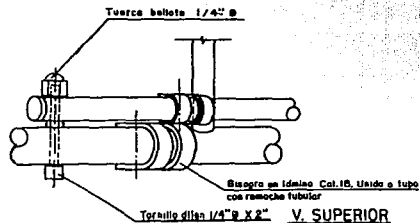
P

4/22

DETALLE 4 Esc.1:2,5

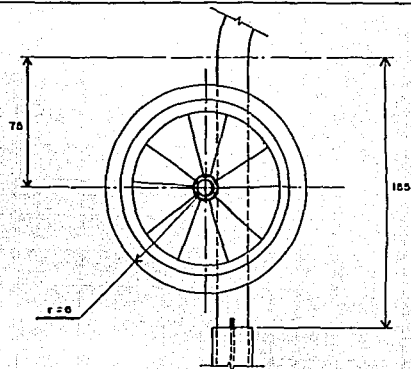


VISTA FRONTAL

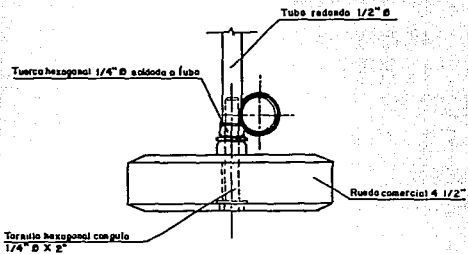


V. SUPERIOR

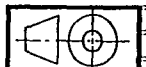
DETALLE 3 Esc.1:2,5



VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



Escala:

UNAM ENEP ARAGÓN

DISÑO INDUSTRIAL

EQUIPO PORTATIL PARA ATENCI3N BUCODENTAL

Sitio Dental

Detalles

Escala: mm

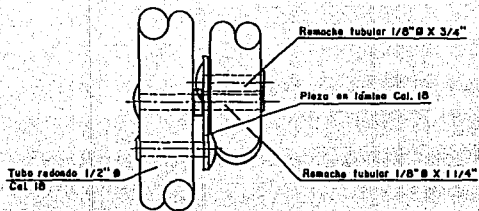
JUAN URDINA MARTINEZ

P

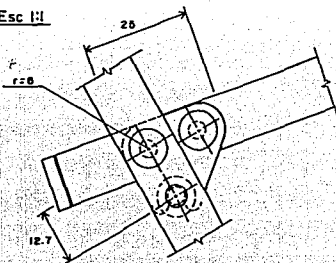
5/22

**DETALLE 5**

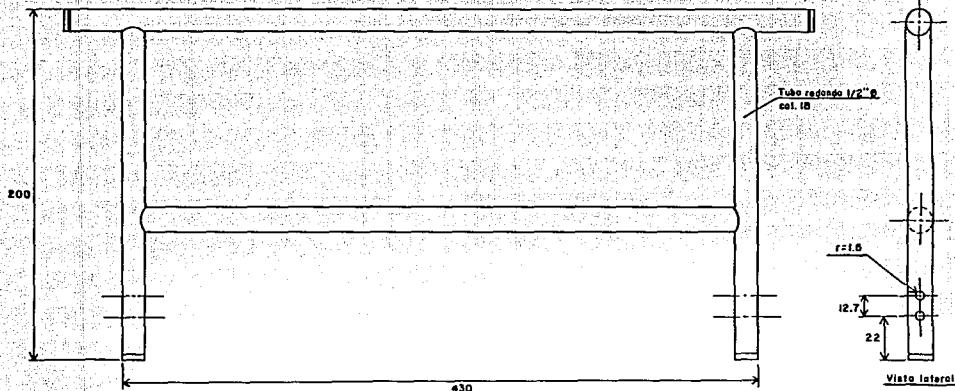
Esc 1:1



VISTA FRONTAL

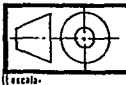


VISTA LATERAL



APOYAPIES

Esc. 1:2.5



UNAM ENEP ARAGÓN

DISEÑO INDUSTRIAL

EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCCODENTAL

Sillón Dental

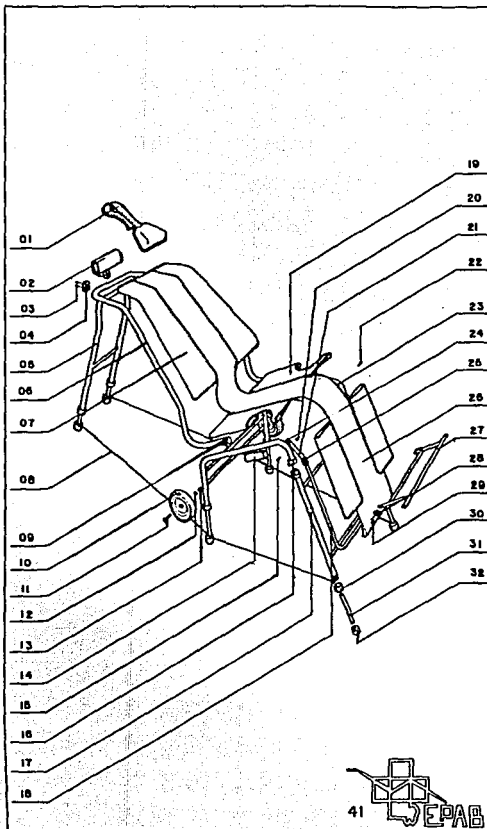
Detalle

escala. mm.

JUAN URBINA MARTÍNEZ

P

6 / 22

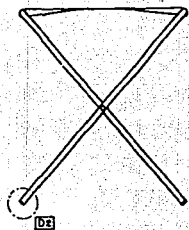


32	Tapón	6	Poliuretano	Barreno 1/2" interior
31	Nivelador	6	Tubo redondo 1/2" Ø	Acabado, Pintura electrostática
30	Prisionero	6	Nylon	Cuerdo interior std.
29	Remeche	6	Fierro	1/8" Ø X 3/4" Galvanizado
28	Bisagra	2	Lám negro cat. IB	Acabado, Pintura electrostática
27	Apoyapiés	1	Tubo redondo 1/2" Ø	" " "
26	Descazapies	1	T. Poliester y esp. poliuretano	Unidos con costura
25	Bisagra	2	Lám negro cat. IB	Acabado, Pintura electrostática
24	Tapón	6	Poliuretano	Comercial 1/2" Ø
23	Asiento	1	Tubo redondo cat. IB	3/4" Ø Acabado, Pintura electrostática
22	Ahorcador	2	Fierro	Prisionero para cable de acero
21	Tuerca bellota	4	Acero	Galvanizado
20	Extensioante para sillón	2	Tubo redondo cat. IB	1/2" Ø Acabado, Pintura electrostática
19	Asiento tela	1	T. Poliester y esp. poliuretano	Unidos con costura
18	Asiento para sillón	1	Tubo redondo cat. IB	1/2" Ø Acabado, Pintura electrostática
17	Pala delantera	2	Tubo redondo cat. IB	3/4" Ø y 1/2" Ø
16	Bisagra	2	Lám negro cat. IB	Acabado, Pintura electrostática
15	Tornillo	4	Acero	Tpo Allen Cob. cilíndrica 1/4" Ø X 2"
14	Manija	2	Esp. de poliuretano	12 cm de sección a 3/4" Ø
13	Tuerca para rueda	2	Fierro	Hexagonal 1/4" Ø rosca std.
12	Rodena	2	Fierro	Plano, Galvanizado
11	Tornillo para rueda	2	Fierro	Hexagonal, 1/4" Ø X 2"
10	Rueda	2	Poliuretano	4 1/2" Ø, Comercial
09	Tapón	6	Poliuretano	Comercial 3/4" Ø
08	Cable tensor	4	Acero	1/16" Ø
07	Respaldó en tela	1	T. Poliester y esp. poliuretano	Unidos con costura
06	Respaldó	1	Tubo redondo 3/4" Ø	Acabado, Pintura electrostática
05	Pala trasera	1	T. redondo 3/4" y 1/2"	" " " "
04	Bisagra	2	Lám negro cat. IB	" " " "
03	Remeche	4	Fierro	1/8" Ø X 3/4" Galvanizado
02	Asa	1	Esp. de poliuretano	Unido con pegamento
01	Apoyo de Nuca	1	Esp. de Poliuretano	Forrado con tela poliester "mariset"
CLAVE	DESCRIPCION	PZA	MATERIAL	OBSERVACIONES

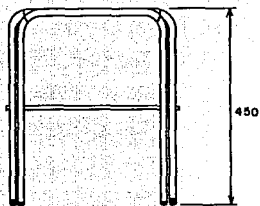


41

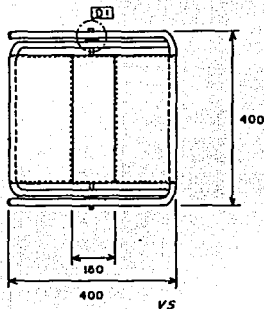
UNAM ENEP ARAÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCODENTAL			
Silla Dental		Despiece	
Escala:	Auto:	JUAN CARINA MIRELIZ	P 7/22



VF

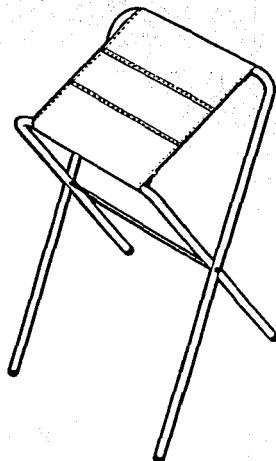


VL



VS

NOTA: Los radios para doblez de tubo son los mismos:  
40mm para tubo 19mm



ISOMETRICO

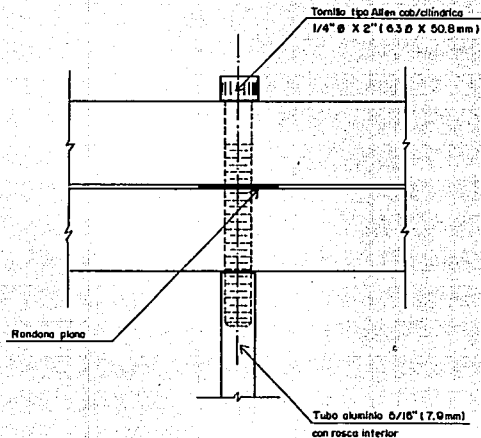


42

		UNAM ENEP ARAGÓN	DISEÑO INDUSTRIAL
EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCCODENTAL			
Asiento para Odontólogo Vistas Generales			
Escala: 1 : 7.6	Unidad: mm	JUAN URBINA MARTINEZ	P 8/22

**DETALLE 1**

Esc 1:1



**DETALLE 2**

Esc 1:1

Tubo redondo con IB 3/4" Ø

Tapón comercial

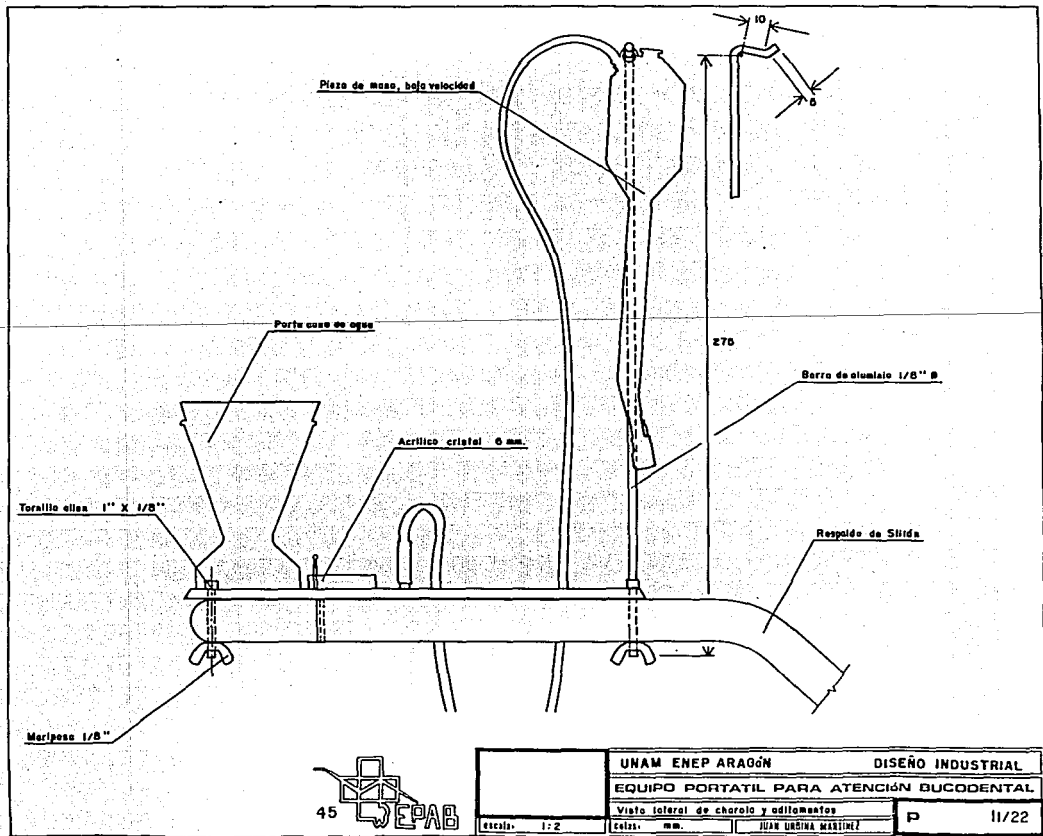


43

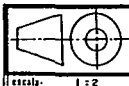
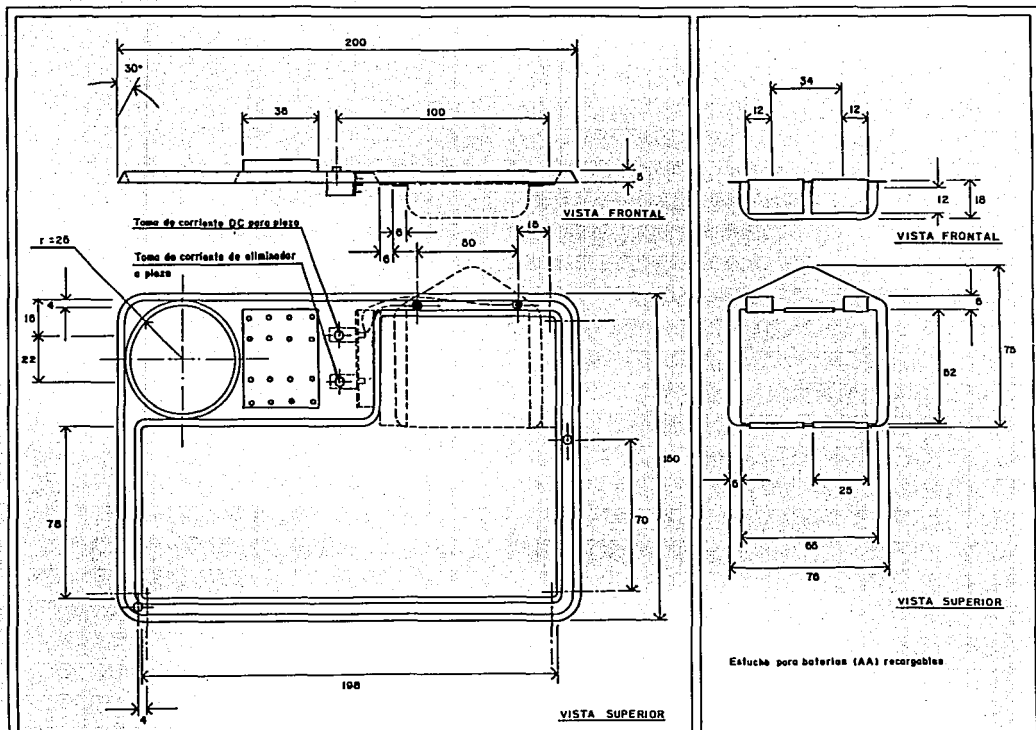
	UNAM ENEP ARAGÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
	EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCCODENTAL			
Asiento para Odontólogo	Detalles			
estda- 1 2 3	cala- mm	JUAN URQUINA MARTINEZ		P 9/22







	UNAM ENEP ARAGÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
	EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCODENTAL			
Vista lateral de charolo y aditamentos				
escala. 1:2	celas. mm.	JUAN URSINA MARTINEZ		P 11/22



UNAM ENEP ARAGÓN

DISEÑO INDUSTRIAL

EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCODENTAL

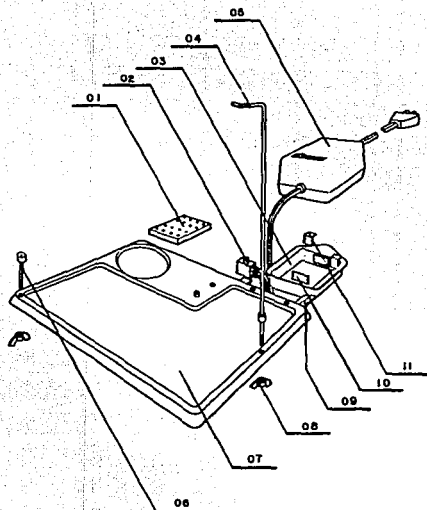
Chorrito de Instrumentos y Estuche Vistas G.

calas. mm

JUAN URBINA MARTINEZ

P

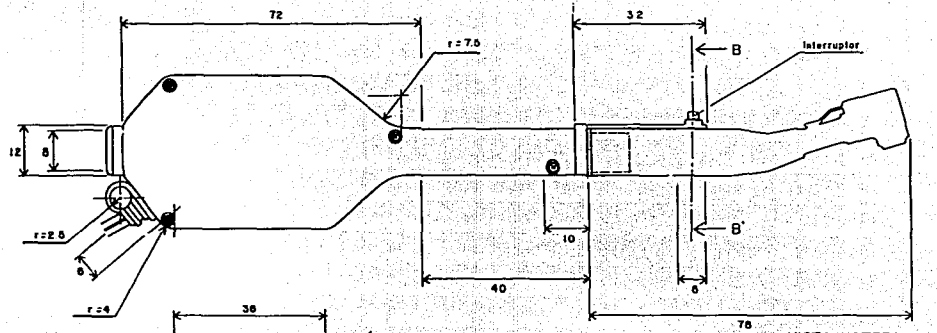
12/22



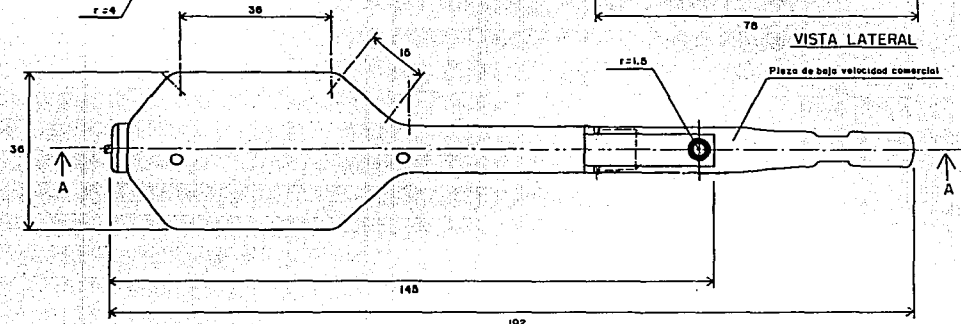
11	Piezo individual	2	Lám. negro col.22	Galvanizado
10	Piezo doble	3	Lám. negro col.22	Galvanizado
09	Riel	2	ABS	Pagado a chorola
08	Mariposa	2	Fierro	Acabado, Pintura electrostática
07	Chorola	1	ABS	Termoformado
06	Tornillo	1	Acero aleado	Tipo allen 1/8" Ø X 2"
05	Emitidor de corriente	1		Comercial
04	Parte piezo	1	Borra de aluminio 6/32"	Acabado, Pintura electrostática
03	Estuche para baterías	1	ABS	Termoformado
02	Toma de corriente	2		Comercial
01	Parte freaso	1	Acrílico cristal	Con perforaciones de 3/32" Ø
CLAVE	DESCRIPCIÓN	PZAS	MATERIAL	OBSERVACIONES



UNAM ENEP ARAOÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCCODENTAL			
Charota de instrumentos		Despiece	
Escala:	Cala:		JUAN GUBINA MARTINEZ
			P 13/22



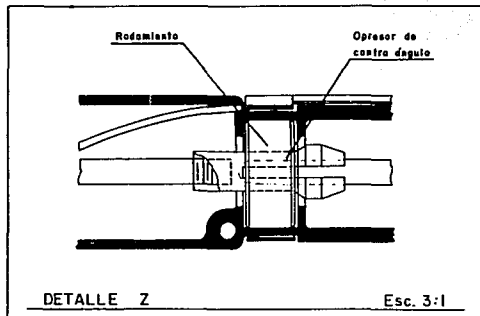
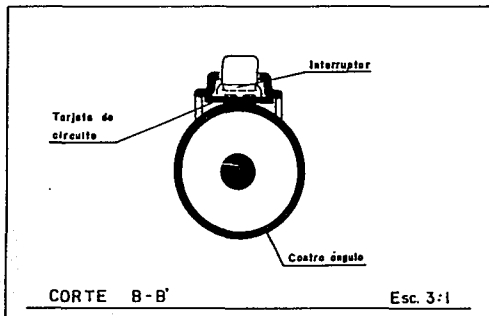
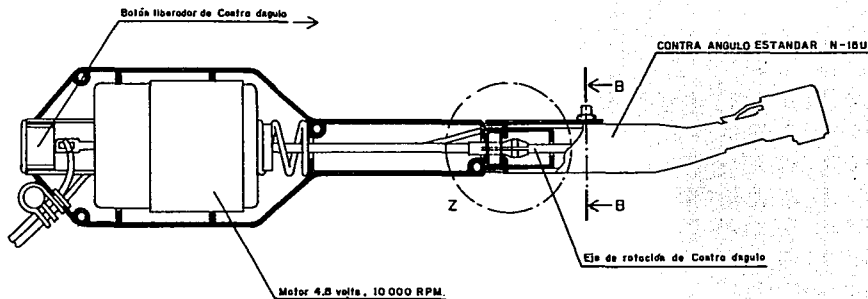
VISTA LATERAL



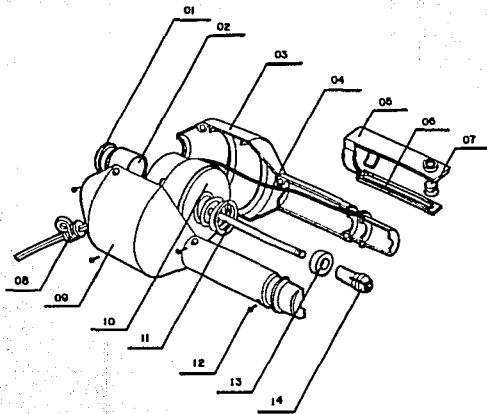
VISTA SUPERIOR



	UNAM ENEP ARAGÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
	EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCODENTAL			
Pieza de mano	Vistas Generales			
escala: 1:1	Coste: mm.	JUAN URBINA MARTÍNEZ	P	14/22



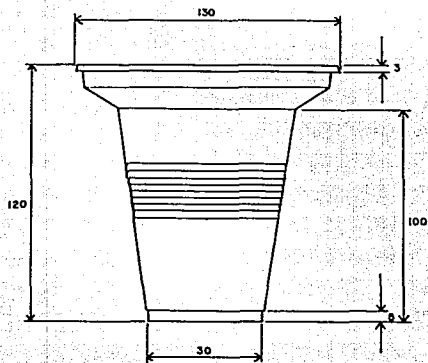
UNAM ENEP ARAGÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCODENTAL			
Plaza de mano		Corte y detalles	
escala: 1:1	cajas: mm.	JUAN URBINA MARTÍNEZ	P 15/22



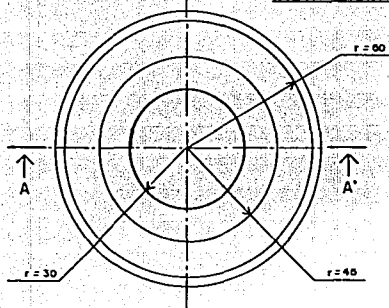
14	Presionero	1	Barro de Cold Rolled	Torneado, acabado galvanizado
13	Redomante	1	Acero	Comercial
12	Tornillo	4		Comercial
11	Resorte	1	Acero templado	Galvanizado
10	Motor	1	4.5 volts	Comercial
09	Carcasa izquierda	1	Fibra de vidrio y resina poliester BMC	Moldeo por transferencia
08	Cordón	1	Duplex col. 18	Comercial
07	Botón de encendido	1		Comercial
06	Base de extensión	1	Poliuretano	
05	Extensión	1	Acero	Troquelado
04	Cable	2	Calibre 22 cobre	Comercial
03	Carcasa derecha	1	Fibra de vidrio y resina poliester BMC	Moldeo por transferencia
02	Buje	1	Tubo de aluminio	1/2" Diámetro
01	Tapón	1	Poliuretano	Comercial
CLAVE	DESCRIPCION	PZA.	MATERIAL	OBSERVACIONES



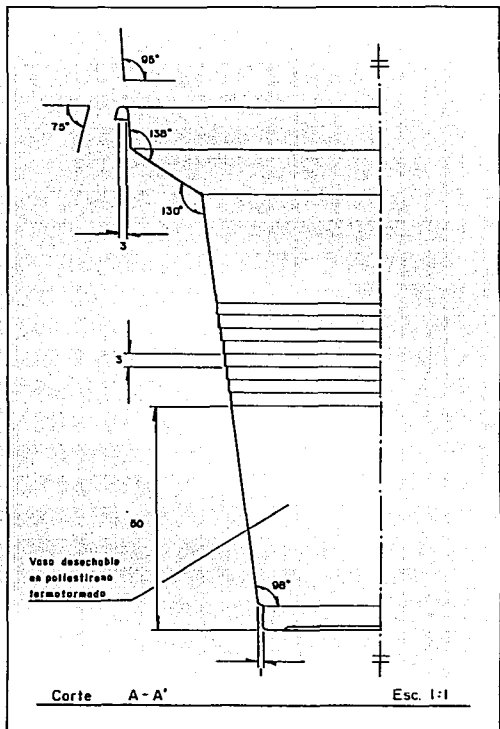
UNAM ENEP ARAGÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCCODENTAL			
Piezo de Mono		Desplazo	
Escala:	Calas:	JUAN URBINA MARTÍNEZ	16/22



VISTA FRONTAL

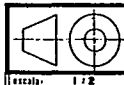


VISTA SUPERIOR



Corte A - A'

Esc. 1:1



UNAM ENEP ARAGÓN DISEÑO INDUSTRIAL

EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCODENTAL

Esculpidera

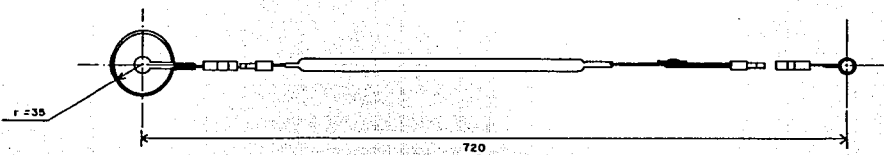
Vistas generales

escala: 1:2

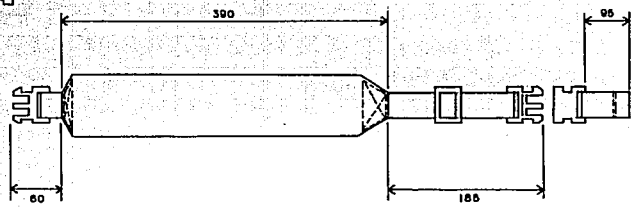
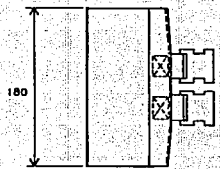
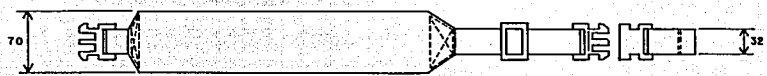
elab: mm. autor: JUAN URSINA MARTÍN

P

17/22



VISTA FRONTAL

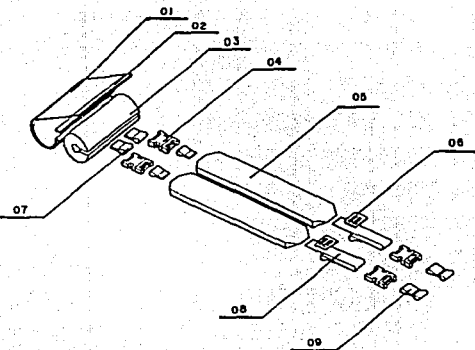


VISTA SUPERIOR



	UNAM ENEP ARAGÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
	EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCCODENTAL			
Tirantes	Vistas Generales		P	18 / 22
escala: 1 : 5	colores: mm.			



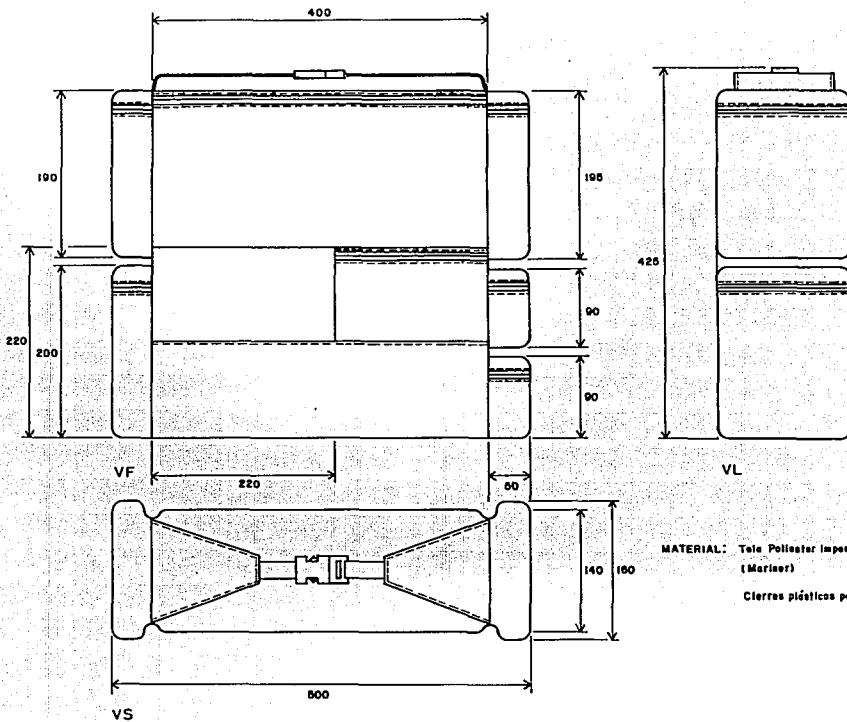


09	Caja inferior	2	Poliéster 1" ancho	Unida por costura
08	Caja de ajuste	2	Poliéster 1" ancho	Unida por costura
07	Caja superior	4	" " " "	" " " "
06	Placa de ajuste	2	Poliuretano	Comercial de 1" ancho
05	Tirante	2	Esp. de Poliuretano	Ferrado con tela Poliéster marlear
04	Broche	4	Poliuretano	Comercial de 1" ancho
03	Protector	1	Espuma de Poliuretano	Ferrado con tela Poliéster marlear
02	Caja de salida	1	Caja balero	Unida a fondo por costura.
01	Fondo	1	Poliéster	Impermeable (tipo marlear)
CLAVE	DESCRIPCION	PZAS	MATERIAL	OBSERVACIONES



53

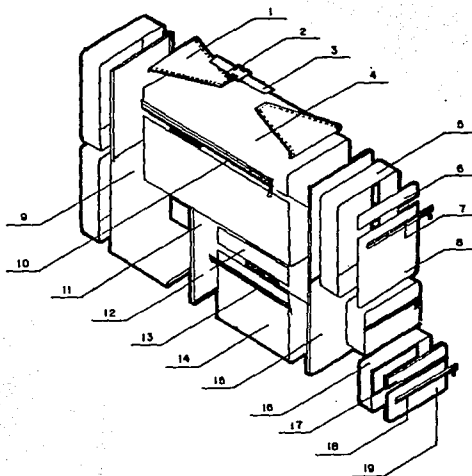
UNAM ENEP ARAGÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCODENTAL			
Tirantes		Diseño	
Escala:		Fecha: 19 / 22	
Caja:		JUAN URBES MASTINI	



**MATERIAL:** Tela Polyester impermeable  
(Marlaer)  
Cierres plásticos para bolsos.



	UNAM ENEP ARAGÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
	EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCCODENTAL			
Bolsa para equipo	Vistas Generales		P	20/22
escala: 1 : 5	celso: mm.	JUAN URRUTIA MARTÍNEZ		



19	Fronte bolsa lat. chico	1	Poliéster impermeable	Unida con costura
18	Cierre bolsa lat. chico	2	Dientes de plástico	15 centímetros
17	Fronte bolsa lat. chico	2	Poliéster impermeable	Unida con costura
16	Lateral bolsa chico	2	" "	" " " "
15	Lateral derecho	1	" "	" " " "
14	Bolsa inferior	1	" "	" " " "
13	Cierre bolsa inferior	1	Dientes de plástico	30 centímetros
12	Bolsa inferior frente	1	Poliéster impermeable	Unión con costura
11	Lateral bolsa inferior	1	" "	" " " "
10	Cierre bolsa lateral	1	Dientes de plástico	60 centímetros
9	Lateral izquierda	1	Poliéster impermeable	Unida con costura
8	Fronte bolsa lateral	3	" "	" " " "
7	Cierre bolsa lateral	3	Dientes de plástico	18 centímetros
6	Fronte sup. bolsa lat.	3	Poliéster impermeable	Unión con costura
5	Bolsa lateral	3	" "	" " " "
4	Bolsa central	1	" "	" " " "
3	Cinta	2	" " 1 1/2"	Poliéster negro
2	Broche	1	Poliestileno	Comercial
1	Aso	2	Poliéster impermeable	Unión con costura
CLAVE	DESCRIPCION	PZA	MATERIAL	OBSERVACIONES

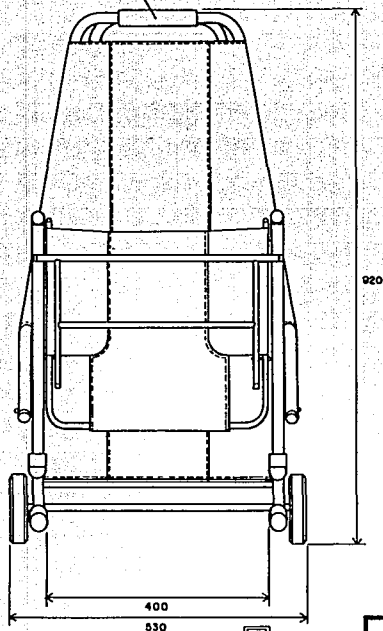


55

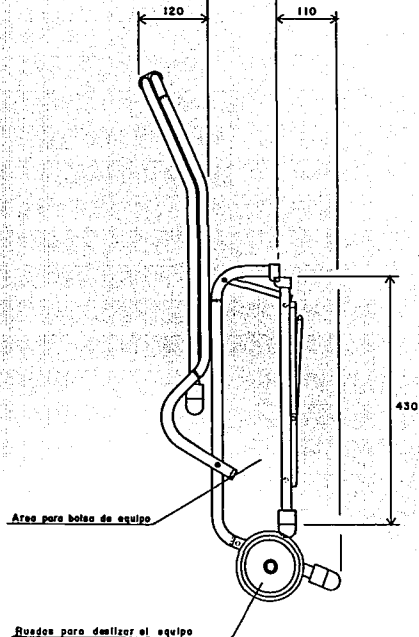
UNAM ENEP ARAGÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCCODENTAL			
Bolsa para equipo		Diseño	
Escala:	Cotas:		JUAN ORSINA MARTINEZ
			P 21/22

### VISTA AUXILIAR POSTERIOR

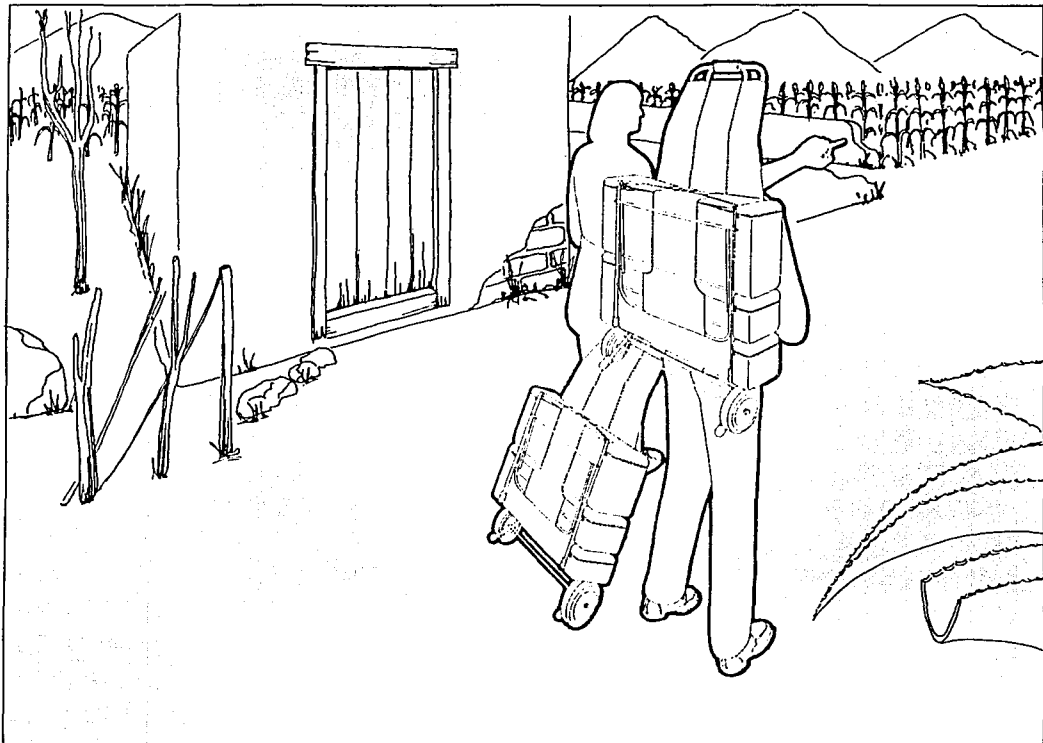
Mango para sujetar el equipo completo durante el transporte



### VISTA LATERAL



	UNAM ENEP ARAGÓN		DISEÑO INDUSTRIAL	
	EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCCODENTAL			
escala:	1:7.5	elaboró:	JUAN URBINA MARTÍNEZ	P
calas:	mm.	vistas:	Generales	22/22



	UNAM ENEP ARAGÓN	DISEÑO INDUSTRIAL
	EQUIPO PORTATIL PARA ATENCIÓN BUCCODENTAL	
escala:	Perspectivo de Uso	P
	autor:	JUAN URRINA MARTINEZ

### 3.6 Diagrama de operaciones de proceso.

Muestra la secuencia de todas las operaciones de taller o en máquinas de un producto, mostrando todo el proceso de fabricación, desde la llegada de la materia prima, piezas maquinadas, hasta el arreglo final del producto terminado. Nos permite conocer la entrada de todos los componentes y subconjuntos al ensamble con el conjunto principal.

#### SIMBOLOGIA

▽	Materia Prima
▼	Producto Terminado
○	Maquinado
◐	Acabado
○	Ensamble
▷	Transporte

Las líneas se emplean para indicar el flujo o curso general del proceso. Los números que aparecen en la parte superior indican:

Los de mayor tamaño, el número de pieza según aparecen referidas en los cuadros de especificaciones de los despieces. Y los de menor tamaño a la cantidad de piezas que intervienen en el evento.





### DIAGRAMA DE OPERACIONES BANCO ODONTOLOGO

Operación	P i e z a					
	6	5	4	1	3	2
	4	2	1	1	1	1

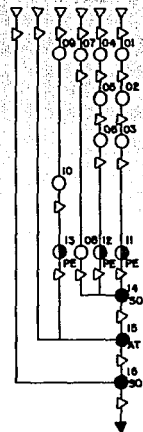
Corte

Doblez

Barrenado

Machueado

Costura



● Ensamble  
 ATornillado  
 REMachado  
 SOBrepuesto

⊙ Acabado  
 PE pintado electrostático

### DIAGRAMA DE OPERACIONES CHAROLA INSTRUMENTAL

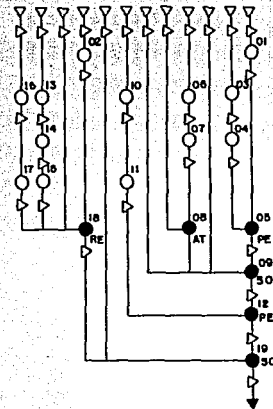
Operación	P i e z a													
	10	11	12	3	5	1	2	8	4	6	9	7		
	3	2	10	1	1	1	2	1	2	1	2	1		

Termoformado

Corte

Doblez

Barrenado



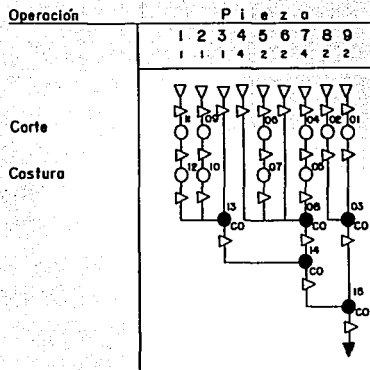
● Ensamble  
 ATornillado  
 REMachado  
 SOBrepuesto  
 PEGado

⊙ Acabado  
 PE pintado electrostático





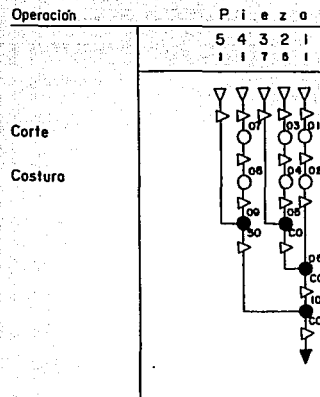
### DIAGRAMA DE OPERACIONES TIRANTES



● Ensamble  
 CÓsido  
 SObrepuesto

⊕ Acabado

### DIAGRAMA DE OPERACIONES BOLSA



● Ensamble  
 CÓsido  
 SObrepuesto

⊕ Acabado

COSTO DE EQUIPO PORTATIL PARA ATENCION BUCODENTAL

Costo de Sillón Dental		(Materia Prima)		DATOS OBTENIDOS EN EL MES DE JULIO DE 1996					
Clave	Nombre de pieza		Material	Dim. Mat.	Costo	Dimensión útil	No.	Costo x Pza.	Total H x l
1	Apoyo de nuca	Comercial	Poliuretano y tela	10cm x 15cm	\$50.00		1	N\$50.00	N\$50.00
2	Aea		Esp. poliuretano	1.20 x 1.80m	\$22.00	8,6cm x 7,6cm	1	N\$0.10	N\$0.10
			Poliester Impermeable	Rollo 1.80 a	\$18.00	10cm x 9cm	1	N\$0.11	N\$0.11
3	Remacha	Tubular	Hierro	1/8" x 1"	\$30.00 millar		4	N\$0.12	N\$0.48
4	Bisagra		Lám. negra cal. 18	90 x 240 cm	\$91.00	7,6cm x 2,5cm	2	N\$0.18	N\$0.36
5	Pata trasera	a	Tubo lám. cal. 18 3/4"d.	6 metros	\$29.00	120 cm.	1	N\$5.80	N\$5.80
		b	Tubo lám. cal. 18 1/2" d.	6 metros	\$23.00	18cm	1	N\$0.80	N\$0.80
6	Respaldó tubular		Tubo lám. cal. 18 3/4"d.	6 metros	\$29.00	200cm	1	N\$9.70	N\$9.70
7	Respaldó en tela	a	Esp. poliuretano	1.20 x 1.80m	\$22.00	15cm x 50cm	2	N\$2.00	N\$4.00
		b Azul	Poliester Impermeable	Rollo 1.80 a	\$18.00	30cm x 50cm	2	N\$3.00	N\$6.00
		c Gris	Poliester Impermeable	Rollo 1.80 a	\$18.00	20cm x 50cm	1	N\$2.00	N\$2.00
8	Cable tensor		Cable de acero	1/16" diam.	\$1.00	150 cm	4	N\$1.00	N\$4.00
9	Tapón	Comercial	Poliuretano	3/4" diam.	\$50		6	N\$0.50	N\$3.00
10	Rueda	Comercial	Poliestileno	4 1/2" diam.	\$5.00		2	N\$5.00	N\$10.00
11	Tornillo para rueda	Comercial	Hierro	1/4" x 2"	\$40		2	N\$0.40	N\$0.80
12	Rondana	Comercial	Hierro	1/4" diam.	\$10		2	N\$0.10	N\$0.20
13	Tuerca	Comercial	Hierro	1/4" > diam.	\$40		2	N\$0.40	N\$0.80
14	Espuma de poliuretano		Poliuretano espumado	pieza de 3/4" D.	\$12.00 per	12 cm.	1	N\$12.00	N\$12.00
15	Tornillo	Allen	Acero	1/4" x 2"	\$150		4	N\$1.50	N\$6.00
16	Bisagra		Lám. negra cal 18	90 x 240 cm	\$91.00	8cm x 4,5cm.	2	N\$0.18	N\$0.36
17	Pata Delantera	a	Tubo lám. cal. 18 3/4"d.	6 metros	\$29.00	42cm	2	N\$4.80	N\$9.60
		b	Tubo lám. cal. 18 1/2"d.	6 metros	\$23.00	45,5 cm	2	N\$3.80	N\$7.60
18	Asiento para niños	a	Tubo lám. cal. 18 1/2"d.	6 metros	\$23.00	120 cm	1	N\$4.60	N\$4.60
		b	Tubo lám. cal. 18 1/2"d.	6 metros	\$23.00	115 cm	2	N\$0.50	N\$1.00
19	Asiento en tela	a Azul	Poliester Impermeable	Rollo 1.80 a.	\$18.00	40cm x 30 cm	2	N\$1.20	N\$2.40
		b	Esp. poliuretano	1.20 x 1.80 m	\$22.00	40cm x 15cm	2	N\$0.60	N\$1.20
		c Gris	Poliester Impermeable	Rollo 1.80 m	\$18.00	40cm x 20cm	1	N\$0.70	N\$0.70
20	Extensión asiento niños		Tubo lám. cal. 18 1/2" d.	8 metros	\$23.00	13 cm.	2	N\$1.00	N\$2.00
21	Tuerca bellota		Acero	1/4" diámetro	\$150	47cm	4	N\$1.50	N\$6.00
22	Ahorcador	Comercial	Hierro	1/4" diámetro	\$150		4	N\$1.50	N\$6.00
23	Asiento en tubo	a	Tubo lám. cal. 18 3/4"d.	6 metros	\$29.00	70cm	2	N\$3.80	N\$7.20
		b	Tubo lám. cal. 18 1/2"d.	6 metros	\$23.00	46cm	2	N\$1.90	N\$3.80
24	Tapón	Comercial	Poliuretano	1/2" diam	\$50		6	N\$0.50	N\$3.00
25	Bisagra		Lám. negra cal. 18	90x 240cm	\$90.00	6cm x 3,5cm	2	N\$0.18	N\$0.36
26	Desansea pies	a Azul	Poliester Impermeable	Rollo 1.80 m	\$18.00	19cm x 30cm	2	N\$0.50	N\$1.12
		b	Esp. Poliuretano	1.20 x 1.80 m	\$22.00	19cm x 15cm	2	N\$0.30	N\$0.60

		c	Grie	Poliéster Impermeable	Rollo 1.80 m	\$18.00	20cm x 45cm	1	\$81.40	\$81.40
27	Apoya pies			Tubo lám. cal 18 1/2"d.	6 metros	\$23.00	123cm	1	\$95.70	\$95.70
28	Bisagra			Lám. negra cal.18	90 x 240cm	\$91.00	2.5cm x 2.5cm	2	\$90.04	\$90.08
29	Remache	Comercial		Fierro	1/8" x 1"	\$30.00	miller	6	\$80.03	\$80.18
30	Prisionero			Nylon	1" diám. x 90	\$37.80	2.5cm	6	\$91.05	\$86.30
31	Nivelador			Tubo lám. cal.18 1/2"d.	6 metros	\$23.00	12.5cm	6	\$90.50	\$93.00
32	Tapón	Comercial		Poliuretano	1/2"diámetro	\$1.00		6	\$81.00	\$86.00

**Total x pza N\$196.35**

Costo de Banca de Odontólogo

(Materia Prima)

Clave	Nombre de pieza		Materia	Dim. Mat.	Costo	Dimensión útil	No.	Costo Pza.	Total H x I	
1	Asiento		Grie	Poliéster impermeable	Rollo 1.80 a	\$18.00 metro	20cm x 40cm	1	\$80.85	\$80.85
			Azul Ray	Poliéster impermeable	Rollo 1.80 a	\$18.00 metro	15cm x 40cm	2	\$80.60	\$81.20
				Esp. Poliuretano 2mm	1.20 x 1.80 m	\$22.00 pieza	20cm x 40cm	2	\$80.84	\$81.68
2	Pata interior			Tubo lám. cal 18. 3/4"d.	6 metros	\$29.00 pieza	1.50 metros	1	\$87.30	\$87.30
3	Pata exterior			Tubo lám. cal 18 3/4"d.	6 metros	\$29.00 pieza	1.50 metros	1	\$87.30	\$87.30
4	Eje de bisagra			Tubo de aluminio 5/16"	3.65 pieza	\$15.00 pieza	46.2 cm.	1	\$81.90	\$81.90
5	Tornillo	Allen		Acero aleado	1/4" x 1"	\$50 pieza		2	\$80.50	\$81.00
6	Tapón	Comercial		Poliuretano	3/4"diámetro	\$50 pieza		4	\$80.50	\$82.00

**TOTAL x pza N\$23.23**

Costo de Charola de Instrumental

(Materia Prima)

Clave	Nombre de pieza		Materia	Dim. Mat.	Costo	Dimensión útil	No.	Costo x pza	Costo HxI	
1	Porta fresas			Acrílico Cristal 6mm	120 x180cm	\$225.00	36cm x 46cm	1	\$80.20	\$80.20
2	Toma de corriente	Comercial			1cm x .8cm	\$5.00		2	\$85.00	\$90.00
3	Estuche de baterías		ABS		122 x 244cm	\$160.00	10 cm x 10cm	1	\$80.56	\$80.56
4	Barra			Barra de aluminio 1/8"	366 cm	\$4.00	30cm	1	\$80.35	\$80.35
5	Eliminador de corriente	Comercial			5cmx3.5cm	\$30.00		1	\$93.00	\$93.00
6	Tornillo	Allen		Acero aleado	1/8" x 2"	\$1.00		1	\$81.00	\$81.00
7	Charola		ABS		122 x 244cm	\$150.00	22cm x 17 cm	1	\$84.16	\$84.16
8	Mariposa	Comercial		Fierro	1/8"diámetro	\$50		2	\$80.50	\$81.00
9	Riel		ABS		122 x 244cm	\$150.00	7.5cm x 1cm	2	\$81.50	\$83.00
10	Placa doble			Lámina cal. 22	90 x 240cm	\$91.00	1.5cm x 3 cm	3	\$80.06	\$80.15
11	Placa sencilla			Lámina cal. 22	90 x 240 cm	\$91.00	1.5cm x 1.5cm	2	\$80.02	\$80.04
12	Batería recargable	Comercial		Níquel Cadmio tipo "AA"	5 cm x 1.2 diám.	\$16.00		4	\$816.00	\$864.00

**Total x pza N\$114.46**

Costo de Plaza de Mano

(Materia Prima)

Clave	Nombre de plaza	Material	Dim. Mat.	Costo	Dimensión útil	No.	Costo x pza	Costo Hal
1	Tapón	Comercial	Poliuretano	\$50		1	\$80.50	\$80.50
2	Buje		Tubo de aluminio	\$26.00	1.6 cm.	1	\$81.00	\$81.00
3	Cercaza Derecha	BMC	Fibra de vidrio y res. poliester	\$30.00	Kg.	1	\$85.00	\$85.00
4	Cable	Comercial	Cal. 22	\$1.00	Metro	2	\$80.10	\$80.20
5	Extensión		Lámina cal. 22	\$80.00	Hoja 90x240	1	\$80.02	\$80.02
6	Beso		Poliestireno	\$150.0	122cm x 244cm	1	\$80.17	\$80.17
7	Botón de encendido	Comercial		\$1.00	3 diám. x 7 mm.	1	\$81.00	\$81.00
8	Cordón	Comercial		\$5.00		1	\$85.00	\$85.00
9	Cercaza izquierda	BMC	Fibra de vidrio y res. poliester	\$30.00	Kg.	1	\$85.00	\$85.00
10	Motor	Comercial	4.8 volts 10,000 r.p.m.	\$120.00	31mm diámetro	1	\$8120.00	\$8120.00
11	Resorte	Comercial		\$1.50	1/2" diámetro	1	\$81.50	\$81.50
12	Tornillo	Comercial				4	\$80.50	\$80.50
13	Rodamiento	Comercial		\$8.00		1	\$88.00	\$88.00
14	Prisionero		Barra de cold rolled	\$15.00	1/4" diámetro	1	\$80.05	\$80.05
15	Contra ángulo	Comercial	Estandar N-15 U	\$540.00		0	\$80.00	\$80.00
							<b>Total x pza</b>	<b>\$8137.94</b>

Costo de Escupidera

(Materia Prima)

Clave	Nombre de plaza	Material	Dim. Mat.	Costo	Dimensión útil	No.	Costo x pza	Costo Hal
1	Vaso		Poliestireno	\$150.00	122 x 244 cm	1	\$82.77	\$82.77
							<b>Total x pza</b>	<b>\$82.77</b>

Esterilización

(Materia Prima)

Clave	Nombre de plaza	Material	Dim. Mat.	Costo	Dimensión útil	No.	Costo x pza	Costo Hal
1	Olla Express	Marca Steel		\$50.00		1	\$850.00	\$850.00
2	Accesorio			\$15.00		1	\$815.00	\$815.00
							<b>Total x pza</b>	<b>\$865.00</b>

Costo de Tirantes

(Materia Prima)

Clave	Nombre de plaza	Material	Dim. Mat.	Costo	Dimensión útil	No.	Costo x pza	Costo Hal
1	Funda		Poliester impermeable	\$18.00	Roll 1.80 m.	1	\$80.38	\$80.38
2	Cinta de unión	Comercial	Cinta Belcro	\$5.00	Metro	1	\$80.90	\$80.90
3	Protector		Espuma de poliuretano	\$25.00	120 x 180 cm.	1	\$80.50	\$80.50

4	Broche	Comercial	Poliuretano	6 cm x 5 cm	\$10.00		4	N\$10.00	N\$40.00
5	Tirante	a	Espuma de poliuretano	120 x 180 cm.	\$25.00	40 cm x 7 cm	2	N\$1.80	N\$3.60
		b	Poliester Impermeable	Rollo 1.80 m.	\$25.00	40 cm x 15 cm	2	N\$0.60	N\$1.20
6	Pieza de ajuste	Comercial	Poliuretano	4 cm x 4 cm	\$5.00		1	N\$5.00	N\$5.00
7	Cinta superior	Comercial	Poliester 1 1/2" espesor	Metro	\$ 5.00	5 cm.	2	N\$0.25	N\$0.50
8	Cinta de ajuste	Comercial	Poliester 1 1/2" espesor	Metro	\$ 5.00	36 cm.	2	N\$1.80	N\$3.60
9	Cinta inferior	Comercial	Poliester 1 1/2" espesor	Metro	\$ 5.00	15 cm.	2	N\$0.75	N\$1.50

**Total x pza** N\$57.16

**Costo de mochila de equipo**

(Materia Prima)

Clave	Nombre de pieza		Material	Dim. Mat.	Costo	Dimensión útil	No.	Costo por pza	Costo H x l
1	Asa		Poliester impermeable	Rollo 1.80 m.	\$ 18.00	15 cm x 25 cm.	2	N\$0.37	N\$0.74
2	Broche	Comercial	Poliuretano		\$ 10.50		1	N\$10.50	N\$10.50
3	Cinta		Poliester	1 1/2"	\$5.00	10 cm.	2	N\$0.50	N\$1.00
4	Bolsa central		Poliester impermeable	Rollo 1.80 m.	\$18.00	72 cm x 42 cm	1	N\$4.50	N\$4.50
5	Bolsa lateral		"	"	"	72 cm x 6 cm	3	N\$0.60	N\$1.80
6	Fronto sup. bolsa lat.		"	"	"	16 cm x 6 cm	3	N\$0.08	N\$0.25
7	Cierre bolsa lateral	Comercial	Tela. Dientes de plástico	15 cm	\$2.00	15 cm	3	N\$2.00	N\$6.00
8	Fronto bolsa lateral		Poliester impermeable	Rollo 1.80 m.	\$18.00	14 cm x 16 cm	3	N\$0.21	N\$0.63
9	Lateral izquierda		"	"	"	18 cm x 85 cm	1	N\$0.71	N\$0.71
10	Cierre bolsa lateral	Comercial	Tela. Dientes de plástico	60 cm	\$ 8.00	60 cm	1	N\$8.00	N\$8.00
11	Lateral bolsa inferior		Poliester impermeable	Rollo 1.80 m.	\$18.00	16 cm x 22 cm	1	N\$0.56	N\$0.56
12	Bolsa inferior frente		"	"	"	6 cm x 22 cm	1	N\$0.28	N\$0.28
13	Cierre bolsa inferior	Comercial	Tela. Dientes de plástico	30 cm	\$4.00	30 cm	1	N\$4.00	N\$4.00
14	Bolsa inferior		Poliester impermeable	Rollo 1.80 m.	\$ 18.00	22 cm x 52 cm	1	N\$2.25	N\$2.25
15	Lateral derecho		"	"	"	16 cm x 43 cm	1	N\$0.80	N\$0.80
16	Lateral bolsa chica		"	"	"	6 cm x 50 cm	2	N\$0.15	N\$0.30
17	Fronto bolsa lat. chica		"	"	"	6cm x 16 cm	2	N\$0.08	N\$0.16
18	Cierre bolsa lat. chica	Comercial	Tela. Dientes de plástico	15 cm	\$2.00	15 cm	2	N\$2.00	N\$4.00
19	Fronto bolsa lat. chica		Poliester impermeable	Rollo 1.80 m.	\$ 18.00	5 cm x 18 cm	2	N\$0.80	N\$1.60

**Total x pza** N\$48.08

DATOS OBTENIDOS EN EL MES DE JULIO DE 1996.

COSTOS EPAB

<b>Gastos Indirectos</b>					
	<b>Mensual</b>	<b>Diario</b>	<b>Hora</b>	<b>Minuto</b>	
Renta	N\$4,000.00	N\$133.33	N\$5.55	N\$0.09	
Luz	N\$150.00	N\$5	N\$0.20	N\$0.03	
Telefono	N\$100	N\$3.30	N\$0.13	N\$0.02	
Gasolina	N\$400	N\$13.33	N\$0.55	N\$0.09	
<b>G. I. Total</b>	<b>4650</b>	<b>154.96</b>	<b>6.43</b>	<b>0.23</b>	
<b>Mano de Obra</b>					
	<b>Mensual</b>	<b>Diario</b>	<b>Hora</b>	<b>Minuto</b>	
Diseñador Industrial	N\$5,000.00	N\$166.66	N\$20.83	N\$0.34	
Secretaria	N\$1,800.00	N\$60	N\$7.50	N\$0.12	
Jefe de taller	N\$2,000.00	N\$66.66	N\$8.33	N\$0.13	
Ayudante general	N\$1,000.00	N\$33.33	N\$4.16	N\$0.06	

clave	Operación	Maq	Operación	Acabado	Operación	Mano O.	G. Ind.	Mat Prim	TOTAL
1	x 1		N\$0.00		N\$0.00 Colocar en sillón		N\$0.18	N\$0.10	
2	Corte x 1		N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
	Corte y costura x 1		N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
3	x 4		N\$0.00		N\$0.00 Remachado		N\$0.20	N\$0.24	
4	Corte y doblez x 2		N\$2.00 Pintado electrostático		N\$3.00 Colocar en sillón		N\$0.02	N\$0.03	
5	Corte y doblez x 1		N\$40.00 Pintado electrostático		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
	Corte y soldado x 1		N\$10.00 Pintado electrostático		N\$8.00 Atornillar en asiento		N\$0.08	N\$0.10	
6	Corte y doblez x 1		N\$160.00 Pintado electrostático		N\$112.00 Unir a sillón # 3 y 4		N\$0.00	N\$0.00	
7	Corte y costura x 1		N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
	Corte y costura x 1		N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
	Corte y costura x 1		N\$8.20		N\$0.00 Colocar en sillón		N\$0.21	N\$0.10	
8	x 4		N\$0.00		N\$0.00 Colocar en sillón		N\$1.08	N\$1.00	
9	x 6		N\$0.00		N\$0.00 Colocar en sillón		N\$0.02	N\$0.03	
10	x 2		N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
11	x 2		N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
12	x 2		N\$0.00		N\$0.00 Colocar #10 al 12		N\$0.05	N\$0.06	
13	x 2		N\$4.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
14	x 2		N\$0.00		N\$0.00 Colocar en sillón		N\$0.05	N\$0.08	
15	x 4		N\$0.00		N\$0.00 Colocar en sillón		N\$0.03	N\$0.03	
16	Corte y doblez x 2		N\$10.00		N\$0.00 Remachado		N\$0.20	N\$0.24	
17	Corte x 1		N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
	Corte y soldado x 1		N\$20.00 Pintado electrostático		N\$10.00 Colocar en asiento		N\$0.80	N\$1.00	
18	Corte y doblez x 1		N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
	Corte x 1		N\$50.00 Pintado electrostático		N\$10.00 Colocar en asiento		N\$0.80	N\$1.00	
19	Corte y costura x 1		N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
	Corte x 1		N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
	Corte y costura x 1		N\$7.50		N\$0.00 Colocar en asiento		N\$0.21	N\$0.10	
20	Corte x 2		N\$0.00 Pintado electrostático		N\$7.00 Colocar		N\$0.21	N\$0.00	
21	x 4		N\$0.00		N\$0.00 Colocar		N\$0.05	N\$0.06	
22	x 4		N\$0.00		N\$0.00 Colocar en patas		N\$0.32	N\$0.40	
23	Corte y doblez x 2		N\$80.00 Pintado electrostático		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
	Corte y soldado		N\$40.00 Pintado electrostático		N\$10.00		N\$0.00	N\$0.00	
24	x 6		N\$0.00		N\$0.00 Colocar		N\$0.08	N\$0.09	
25	Corte y doblez x 2		N\$2.00 Pintado electrostático		N\$0.00 Colocar remaches		N\$0.03	N\$0.03	
26	Corte y costura x 1		N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	
	Corte x 1		N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00	



	Corte y costura x 1	N\$7.70		N\$0.00 Colocar		N\$0.16	N\$0.20	
27	Corte y soldado x 1	N\$40.00 Pintado electrostático		N\$4.00 Colocar #27,28,29		N\$0.00	N\$0.00	
28	Corte y doblez x 2	N\$10.00 Pintado electrostático		N\$0.00 Colocar #27,28,29		N\$0.00	N\$0.00	
29	x 6	N\$0.00		N\$0.00 Colocar #27,28,29		N\$0.40	N\$0.40	
30	Machuelesado x 6	N\$30.00		N\$0.00 Colocar en pate		N\$0.08	N\$0.09	
31	Corte x 6	N\$3.00 Pintado electrostático		N\$6.00 Colocar en prisionero		N\$0.05	N\$0.05	
32	x 6	N\$0.00		N\$0.00 Colocar en tubo		N\$0.05	N\$0.05	
	Subtotales	N\$524.40	0	N\$170.00	0	N\$5.34	N\$6.46	N\$196.35 <u>N\$901.55</u>

Costo de Banco de Odontólogo

Clave	Operación	\$ Maquila	Operación	\$ Acabado	Operación	\$ Mano O.	\$ G. Ind.	\$ Mat Prim	TOTAL
1	Corte y costura	N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00		
	Corte y costura	N\$0.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00		
	Corte y costura	N\$5.00		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00		
2	Corte y doblez	N\$42.00 Pintado electrostático		N\$8.00		N\$0.00	N\$0.00		
3	Corte y doblez	N\$42.00 Pintado electrostático		N\$8.00		N\$0.00	N\$0.00		
4	Corte y mechuelesado	N\$5.00 Pintado electrostático		N\$2.00		N\$0.00	N\$0.00		
5		N\$0.00		N\$0.00 Armado de banco		N\$0.33	N\$0.50		
6		N\$0.00		N\$0.00 Colocacion tapon		N\$0.21	N\$0.10		
	Subtotales	N\$94.00	0	N\$18.00	0	N\$0.54	N\$0.60	N\$23.23	<u>N\$136.37</u>

Costo de cherola para Instrumentos

Clave	Operación	\$ Maquila	Operación	\$ Acabado	Operación	\$ Mano O.	\$ G. Ind.	\$ Mat. Prim	TOTAL
1	Corte y barrenado x 1	N\$4.00		N\$0.00 Pegado a cherola		N\$0.10	N\$0.20		
2	x 2	N\$0.00		N\$0.00 Colocar toma a ch.		N\$0.05	N\$0.10		
3	Termoformado x 1	N\$1.48 Sujaje		N\$1.82		N\$0.00	N\$0.00		
4	Corte y doblez x 1	N\$1.50 Cuerda		N\$1.00		N\$0.00	N\$0.00		
5	x 1	N\$0.00		N\$0.00 Soldar terminales		N\$0.25	N\$0.50		
6		N\$0.00		N\$0.00 Empaque		N\$0.05	N\$0.10		
7	Termoformado x 1	N\$1.48 Sujaje		N\$1.82 Barrenado		N\$0.05	N\$0.10		
8	x 2	N\$0.00		N\$0.00 Empaque		N\$0.10	N\$0.20		
9	Pegado x 2	N\$2.00		N\$0.00 Pegado a cherola		N\$0.05	N\$0.10		
10	Corte y doblez x 3	N\$1.50 Galvanizado		N\$0.37 Colocar en Estuche		N\$0.08	N\$0.09		
11	Corte y doblez x 2	N\$1.00 Galvanizado		N\$0.37 Colocar en Estuche		N\$0.08	N\$0.09		
12	x 4	N\$0.00		N\$0.00 Empaque		N\$0.08	N\$0.09		
	Subtotales	N\$12.98	0	N\$5.38	0	N\$0.89	N\$1.57	N\$114.46	<u>N\$135.26</u>

Costo de Plaza de Mano

Clave	Operación	\$ Maquila	Operación	\$ Acabado	Operación	\$ Mano O.	\$ G. Ind	\$ Mat Prim	TOTAL
1	x 1	N\$0.00		N\$0.00	Colocar en buje	N\$0.01	N\$0.01		
2	Corte x 1	N\$0.50		N\$0.00	Conectar a motor	N\$0.01	N\$0.01		
3	Inyeccion x 1								
4	x 2	N\$0.00		N\$0.00	Soldar a ter. motor	N\$0.10	N\$0.10		
5	Troquel x1	N\$2.00			Armado # 5 6 y 7				
6	Corte	N\$0.50			Armado # 5 6 y 7				
7	x 1	N\$0.00		N\$0.00	Armado # 5 6 y 7	N\$0.70	N\$0.50		
8	x 1	N\$0.00		N\$0.00	Soldar a ter. motor	N\$0.10	N\$0.10		
9	Inyeccion x1								
10	x 1	N\$0.00		N\$0.00	Colocar en carcasa	N\$0.01	N\$0.01		
11	x 1	N\$0.00		N\$0.00	Colocar a motor	N\$0.01	N\$0.01		
12	x 4				Atonillado	N\$0.05	N\$0.10		
13	x 1	N\$0.00		N\$0.00	Colocarlo en eje	N\$0.05	N\$0.10		
14	Torneado x 1	N\$10.00	Machueado	N\$2.00	Atonillar a eje	N\$0.05	N\$0.10		
15	x 1	N\$0.00		N\$0.00	Colocar	N\$0.01	N\$0.01		
	Subtotales	N\$13.00		N\$2.00		N\$1.10	N\$1.05	N\$137.94	<u>N\$155.09</u>

Costo de Escudera

Clave	Operación	\$ Maquila	Operación	\$ Acabado	Operación	\$ Mano O.	\$ G. Ind	\$ Mat Prim	TOTAL
2	Termoformado x 1	N\$1.48	Suje	N\$1.50		N\$0.00	N\$0.00		
	Subtotales	N\$1.48		N\$1.50		N\$0.00	N\$0.00	N\$2.27	<u>N\$5.25</u>

Esterilización

\$ Mat Prim TOTAL

N\$65.00 N\$65.00

Costo de Trastes

Clave	Operación	\$ Maquila	Operación	\$ Acabado	Operación	\$ Mano O.	\$ G. Ind	\$ Mat Prim	TOTAL
1	Corte y costrura x 1	N\$1.50		N\$0.00	Forrar espumas	N\$0.08	N\$0.09		
2	Corte x 1	N\$0.50		N\$0.00		N\$0.00	N\$0.00		
3	Corte x 1	N\$0.25		N\$0.00	Colocar y forrar con 1	N\$0.09	N\$0.10		

4	Costura x 4	N\$2.00	N\$0.00	N\$0.00	N\$0.00
5	Corte x 1	N\$0.25	N\$0.00	N\$0.00	N\$0.00
	Corte y costura x 2	N\$2.00	N\$0.00	N\$0.00	N\$0.00
6	x 2	N\$0.00	N\$0.00	N\$0.00	N\$0.00
7	Costura x 2	N\$0.50	N\$0.00	N\$0.00	N\$0.00
8	Costura x 2	N\$0.50	N\$0.00	N\$0.00	N\$0.00
9	Costura x 2	N\$0.50	N\$0.00	N\$0.30	N\$0.30
			Unir a sillón		
	Subtotales	N\$8.00	N\$0.00	N\$0.47	N\$0.49
					N\$57.16
					<u>N\$66.12</u>

Costo de Bolsas para equipo

Clevo	operación	\$ Maquila
1	Corte y costura	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		N\$29.00
	Materia Prima	N\$48.80
	Total	<u>N\$77.80</u>

DATOS OBTENIDOS EN EL MES DE JULIO DE 1996

**COSTO TOTAL DE EQUIPO PORTATIL PARA ATENCION BUCODENTAL**

SILLON DENTAL	\$901.55	
BANCO ODONTOLOGO	\$136.37	
CHAROLA DE INSTRUMENTAL	\$135.26	
PIESA DE MANO	\$155.09	No Incluye costo de Contra ángulo
ESCUPIERA	\$5.25	
ESTERILIZACION	\$65.00	
TIRANTES	\$86.12	
MOCHILA	\$77.80	

**COSTO** **\$1,542.44**

**UTILIDAD 25%** **\$1,928.05**

**UTILIDAD 35%** **\$2,082.27**

**COSTO POR UINDAD DE EQUIPO PORTATIL PARA ATENCION BUCODENTAL**

**\$2,100.00**

# 4 CONCLUSION

---

Personalmente creo que el Diseño Resultante cumple con los requerimientos planteados, es un equipo dental ligero, de fácil transporte y muy útil para la realización de actividades de primer nivel en brigada. Además el Sillón Dental cuenta con dos posiciones que ayudan a dar atención tanto a niños como adultos sin que el odontólogo tome posiciones incómodas para la atención.

El sistema de atención que se tomó como base de este diseño, es el utilizado en la Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Odontología en Ciudad Universitaria. Y la propuesta de producción se propuso para que se utilicen en esta institución. Sin embargo se propone también para las Instituciones de Salud que cuenten con este servicio de atención, la Secretaría de Salud y la Defensa Nacional por ejemplo.

Por último, cabe señalar que en muchas de estas comunidades rurales que cuentan con Clínicas de Salud, no cuentan con el servicio de atención odontológica. Con este equipo se puede dar el servicio en estas clínicas sin tener mayor problema.



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

# 5 BIBLIOGRAFIA

---

## ANATOMIA DENTAL

Esponda Vila, Rafael

Facultad de Odontología UNAM 1981

## GACETA, FACULTAD DE ODONTOLOGIA C.U.

Organo informativo de la Facultad de Odontología

Vol.1/No.5 Ciudad Universitaria julio/agosto 1987.

Vol.2 Ciudad Universitaria número especial 1988.

## HACIA UN SISTEMA DE SALUD

Comisión de salud y Seguridad Social. (Cordinación de los servicios de salud).

Universidad Nacional Autonoma de México. 1983.

## INFORMACION ESTADISTICA SECTOR SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL

Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática. (INEGI).  
1980.

## IMAGENES CENSALES (Realidades Numericas)

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (INEGI).  
1980.



LEY GENERAL DE SALUD

Secretaría de Salubridad y Asistencia.

MANUAL DE ESTADISTICAS BASICAS

Sociodemográficas III. Sector Salud y Seguridad Social.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (INEGI).

NUEVO ATLAS PORRUA DE LA REPUBLICA MEXICANA

Ed. Porrúa

México 1, D.F.

NOTAS DEL PROFESOR SALVADOR ARRONÍZ PADILLA

Cordinador de apoyo académico de Odontología. Ciudad Universitaria

PUESTO DE SOCORRO PARA CASOS DE EMERGENCIA

Mitre Martínez, Patricia

UNAM, INEA

REVISTA EL ODONTOLOGO MODERNO

Febrero/Marzo 1980 y Agosto/Septiembre 1980.

X CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA

Resumen general Vol. 1 1980.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (INEGI).



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL

# 6 GLOSARIO

---

<b>Apicectomía</b>	Cortar la raíz del diente cuando esta excedido de material dental en un conducto.
<b>Bucodental</b>	Relacionado a la boca y dientes.
<b>Extracción colgajo</b>	Eliminación de alguna pieza dental que se encuentra retenida y no este a la vista, mediante alguna insición o corte de tejido blando (encia).
<b>Frenilectomía</b>	Corte del frenillo bucal o lingual.
<b>Gingivectomía</b>	Recortar la encia despues de la extracción.
<b>Gingivoplastia</b>	Reconstrucción de la encia despues de la extracción (coser).
<b>Obturación</b>	Cerrar una cavidad en el diente con material dental.
<b>Odontoxesis</b>	Eliminar sarro de los dientes.
<b>Pulpectomía</b>	Proceso en la endodoncia de eliminar toda la pulpa del diente en niños.
<b>Pulpotomía</b>	Eliminación parcial del nervio del diente.
<b>Sarro</b>	Alimento adherido al diente, que al descomponerse se endurece y causa inflamación a la encia.

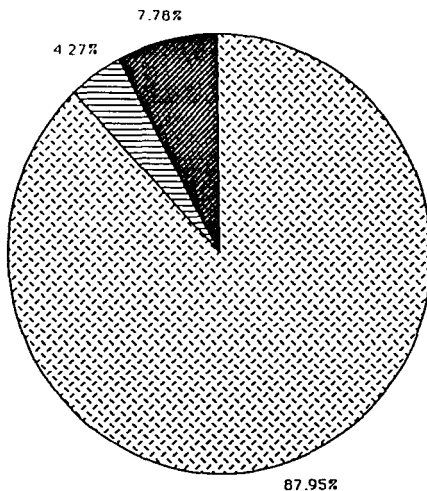




# APENDICE

---

Consulta externa según tipo. Estados Unidos Mexicanos 1990.



- General
- ▨ Especializada
- Odontológica

Fuente: S.S. Sistema estatal de información básica, Subsistema servicios.



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCCODENTAL 77

IDENTIFICACION	CONSULTORIOS							
	TOTAL	GENERAL	CIRUGIA	GINECO-OBST.	MEDICINA INTERNA	PEDIATRA	OTROS	DENTAL
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	12 582	9 842	151	287	132	233	854	1 083
HOSPITAL ESPECIALIZADO	361	85	6	11	5	18	214	22
HOSPITAL GENERAL	4 292	331	115	149	107	126	348	116
UNIDAD MOVIL	4	4						
CLINICA ESPECIALIDAD	180	48	7	14	3	15	61	32
MATERNIDAD	44	20		8		8	6	2
CASA DE SALUD	315	313						2
U.A.S.	1 039	1 023		6		1		9
C.S.R. DISPERSO	3 089	3 000	2	23		1	3	60
C.S.R. CONCENTRADO	1 640	1 363	3	16	3	8	17	230
C.S. URBANO	4 611	3 650	18	60	14	56	205	608
CONSULTORIO RURAL	5	5						
OTROS	2							2

Cuadro III 1.6  
 Inventario de recursos materiales en unidades medicas por tipo de unidad.  
 Estados Unidos Mexicanos 1990. resumen



IDENTIFICACION	MEDICOS EN CONTACTO CON EL PACIENTE							
	PEDIATRAS	GINECO-OBST.	CIRUJANOS	INTERNISTA	OTRAS ESPECIALIDADES	CIRUJANO DENTISTA		
						GENERAL	ESPECIALISTAS	PASANTES SERV.
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	495	546	565	479	1 689	1 319	73	1 063
HOSPITAL ESPECIALIZADO	47	36	16	14	253	38		6
HOSPITAL GENERAL	376	444	494	448	1 119	161	42	128
UNIDAD MOVIL								
CLINICA ESPECIALIZADA	14	8	8	1	61	38	2	33
MATERNIDAD	14	6			29	8		11
CASA DE SALUD						1		1
UNIDADES AUXILIARES DE SALUD			1			1		6
C.S.R. DISPERSO	1				5	16		42
C.S.R. CONCENTRADO	4	9	8	1	11	88	5	144
C.S. URBANO	39	43	38	15	210	951	24	691
CONSULTORIO RURAL								
OTROS					1	17		1

Cuadro III. 2.6

Inventario de recursos humanos en unidades médicas por tipo de unidad. Secretaria de Salubridad. Estados Unidos Mexicanos 199. resumen.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



EQUIPO PORTATIL PARA  
ATENCIÓN BUCODENTAL 79

ENTIDAD FEDERATIVA	TOTAL	TIPO DE ATENCION						
		APLICACION TOPICA DE FLUOR	TECNICA DE CEPILLADO	ODONTO- XEXIS	EXTRACCIO- NES	OBTURA- CION	TERAPIA PULPAR	OTROS
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	4 720 025	147 832	552 813	224 346	134 360	98 657	84 840	3 477 177
AGUASCALIENTES	26 343	655	6 372	2 190	1 232	710	494	14 690
BAJA CALIFORNIA	40 816	1 618	7 509	2 605	1 133	682	436	26 833
BAJA CALIFORNIA SUR	17 937	273	2 833	857	469	303	232	12 970
CAMPECHE	12 600	1 090	3 764	1 743	1 192	921	724	3 166
COAHUILA	86 507	4 013	7 105	1 879	954	602	596	71 358
COLIMA	25 687	1 273	3 511	1 160	669	470	427	18 177
CHIAPAS	65 993	1 595	8 318	5 867	4 090	3 628	3 277	39 218
CHIHUAHUA	54 208	3 206	13 025	5 711	3 959	2 870	2 792	22 645
DISTRITO FEDERAL	299 724	14 885	45 699	13 089	6 100	3 874	2 756	213 321
DURANGO	46 273	2 847	8 053	3 283	2 142	1 721	1 764	26 463
GUANAJUATO	101 481	3 402	31 001	9 983	4 520	3 003	2 176	47 396
GUERRERO	141 859	5 740	28 450	17 877	14 031	12 385	11 588	51 788
HIDALGO	72 421	2 544	14 898	6 760	3 228	2 251	1 792	40 938
JALISCO	160 557	26 592	43 745	16 199	8 428	5 611	4 508	55 474
MEXICO	1 918 176	8 978	64 327	40 416	29 531	23 667	20 520	1 730 737
MICHOACAN	101 380	4 281	30 822	12 051	6 680	4 388	3 884	39 274
MORELOS	105 994	2 604	11 947	3 808	2 182	1 362	1 185	82 906
NAYARIT	31 264	1 507	6 620	1 814	803	544	434	19 542
NUEVO LEON	165 972	7 155	7 587	3 979	2 446	1 891	2 235	140 669
OAXACA	75 888	4 551	15 507	5 154	3 123	2 071	1 693	43 789
PUEBLA	286 818	5 073	22 456	10 037	5 835	4 192	3 079	236 144
QUERETARO	36 331	4 794	8 113	2 772	1 489	945	989	17 229
QUINTANA ROO	14 661	749	4 427	1 270	621	391	274	6 929
SAN LUIS POTOSI	63 605	6 703	15 658	4 030	1 734	1 101	786	33 593
SINALOA	79 644	3 726	15 549	4 581	2 162	1 398	1 076	51 152
SONORA	76 253	4 279	11 946	4 684	2 671	1 778	1 903	48 992
TABASCO	215 339	6 951	23 331	9 363	5 895	4 558	3 921	161 320
TAMAULIPAS	58 823	2 799	15 078	3 396	1 849	1 254	1 077	33 370
TLAXCALA	44 825	1 782	9 244	2 955	1 519	931	678	27 716
VERACRUZ	220 198	7 265	44 211	19 091	11 371	7 796	6 375	124 089
YUCATAN	37 351	2 698	8 762	1 561	671	342	249	23 068
ZACATECAS	35 097	2 194	12 943	4 181	1 631	1 017	920	12 211

Cuadro IV.5.1

Atención odontológica por tipo según entidad federativa 1990

Fuente: S.S. Dirección general de servicios técnicos y proyectos especiales. Sistema estatal de información básica Subsistema de servicios.

ENTIDAD FEDERATIVA	T O T A L	DISPONE DE ENRGIA ELECTRICA	NO DISPONE DE ENERGIA ELECTRICA	% DE POBLACION SIN ENRGIA E.
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	84 272 346	14 033 451	2 001 439	14.28
AGUASCALIENTES	702 591	123 426	6 427	5.20
BAJA CALIFORNIA	1 408 735	324 754	37 973	11.69
BAJA CALIFORNIA SUR	327 386	59 531	7 773	13.05
CAMPECHE	613 119	92 033	15 861	17.23
COAHUILA	1 937 164	382 330	22 361	5.80
COLIMA	426 200	83 262	5 365	6.40
CHIAPAS	2 559 424	397 118	196 906	49.58
CHIHUAHUA	2 253 918	461 444	68 355	14.80
DISTRITO FEDERAL	10 355 407	1 775 845	13 316	0.70
DURANGO	1 402 753	228 099	34 065	14.93
GUANAJUATO	3 593 100	601 708	85 426	14.19
GUERRERO	2 604 859	393 351	108 378	27.55
HIDALGO	1 847 198	280 608	82 304	29.33
JALISCO	5 269 750	952 351	76 855	8.07
MEXICO	12 011 854	1 760 052	116 491	6.61
MICHOACAN	3 424 189	578 652	84 840	14.66
MORELOS	1 288 826	234 932	10 026	4.20
NAYARIT	857 315	154 076	14 374	9.32
NUEVO LEON	3 202 310	618 180	24 112	3.90
OAXACA	2 669 092	446 766	140 281	31.39
PUEBLA	4 139 484	652 476	119 902	18.37
QUERETARO	976 495	164 332	29 102	17.70
QUINTANA ROO	414 255	86 951	15 908	18.29
SAN LUIS POTOSI	2 055 321	276 946	102 388	36.97
SINALOA	2 424 943	383 679	38 563	10.05
SONORA	1 828 329	341 424	36 662	10.72
TABASCO	1 322 571	243 043	42 272	17.39
TAMAULIPAS	2 294 653	412 238	76 270	18.50
TLAXCALA	676 420	128 628	8 497	6.60
VERACRUZ	6 798 027	939 260	323 184	34.40
YUCATAN	1 327 273	247 793	26 165	10.56
ZACATECAS	1 259 357	207 657	31 122	14.98

Viviendas particulares habitadas por entidad federativa, disponibilidad de energía eléctrica.  
Estados Unidos Mexicanos (resumen general) XI Censo General de Población y Vivienda. 1990. INEGI.