



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR

3.1. CARACTERÍSTICAS

La configuración de la red de distribución de energía eléctrica de Ciudad Universitaria es en anillo lo que proporciona mayor confiabilidad al sistema, ya que en caso de alguna falla el sistema se puede seccionar y dejar fuera solo la parte de la falla y el resto del sistema funciona normalmente.

La red de distribución de media tensión se hace a través de ductos subterráneos, en los cuales encontramos seccionadores y registros a lo largo de toda Ciudad Universitaria.

Actualmente la red de distribución se encuentra integrada por la Subestación General No. 1, ubicada en la parte norte del Campus (a un costado de la Facultad de Psicología); la Subestación General No. 2, ubicada en el circuito exterior (frente a la Escuela de Trabajo Social); y por la Subestación General No. 3.

Las instalaciones que se encuentran dentro del Patrimonio Cultural de la Humanidad están alimentadas por la Subestación General No. 1, por lo cual nos enfocaremos en esta.

Cabe mencionar que la Subestación No. 1 alimenta a muchas instalaciones, este trabajo se avocará únicamente a las que se encuentran dentro de lo que se considera Patrimonio Cultural de la Humanidad, sin embargo se mostrarán completos los diagramas de los alimentadores que abarcan dicha subestación.



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR



Esta tabla nos muestra aquellas subestaciones derivadas que forman parte de la subestación numero 1 y que se encuentran dentro de la zona considerada Patrimonio Cultural de la Humanidad que es el objeto de nuestro estudio; mas adelante esta misma se analizara y se diagnosticara según sea el caso.

Dependencia	Capacidad Transformador kVA
Rectoría	
Biblioteca Central	500
Facultad de Filosofía y Letras	300
Facultad de Derecho	500
Facultad de Economía	500
Facultad de Odontología Sótano	300
Facultad de Medicina D y E	750
Facultad de Medicina B y C	500
Facultad de Medicina, DPTO de Psiquiatría	75
Instituto de Investigaciones Biomédicas I	500
Instituto de Investigaciones Biomédicas II	750
Facultad Química A	500
Facultad Química B	500
Facultad de Ingeniería Edificio Principal	500
Torre de Humanidades II	750
Unidad de Posgrado	300
Museo Universitario de Ciencias y Artes	
Facultad de Arquitectura I	300
Facultad de Arquitectura II	300
Frontón Cerrado	150
Estadio Olímpico Universitario Torre 4	600
Diseño Industrial	100



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR

Las características de la Subestación General No. 1 se muestran a continuación:

Subestación	Tensión [kV]	Capacidad [kVA]	Alimentadores	Subestaciones Derivadas
General No. 1	23 / 6.6	7 500	12	88





3.2. RECORRIDO Y EVALUACION DE LA RED ELÉCTRICA

Para tener un panorama de las condiciones en que se encuentra la Red Eléctrica se realizaron recorridos en los cuales se inspeccionaron registros, seccionadores y subestaciones de cada una de las instalaciones pertenecientes al Patrimonio Cultural de la Humanidad, todo esto en conjunto con el personal de la Dirección General de Obras.

Además se realizaron levantamientos tanto de la localización de los registros y seccionadores, así como de las condiciones en que se encuentran las subestaciones y los equipos que las conforman, todo esto para tener toda la información actualizada de la Red Eléctrica.

Durante los recorridos se encontraron algunas anomalías en la Red Eléctrica de Ciudad Universitaria, las cuales se muestran a continuación.

- En lo que corresponde a obra civil se encontraron tapas de registros en malas condiciones, lo que ocasiona problemas como la caída de objetos en los registros y en los pozos de los seccionadores lo que provoca daño a los equipos, además también se presentarían filtraciones de agua.
- En los conductores se observó que algunos de ellos se encuentran un tanto deteriorados y algunos otros están sueltos o mal fijados.
- Se encontraron subestaciones que son usadas como bodegas de mobiliario o de limpieza.
- Algunas subestaciones no cuentan con su señalización y algunas otras no tienen la seguridad necesaria a la entrada.
- Algunos equipos de las subestaciones no se encuentran aterrizados como son gabinetes, transformadores, centros de carga, entre otros.



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR



3.3. SUBESTACIÓN GENERAL No. 1

La subestación comenzó a operar en 1954.

Se tienen dos alimentadores trifásicos a 23 kV provenientes de la subestación “Odón de Buen y Lozano” de Luz y fuerza, uno preferente y otro emergente, controlados por un interruptor de transferencia automático.

Esta subestación está integrada por dos transformadores trifásicos sumergidos en aceite marca IEM con capacidad de 7500 / 9375 kVA, a una tensión de 23 / 6.6 kV. Su operación consiste en tener conectado solo uno de ellos y tener el otro de reserva por si se presenta una falla.

Estos alimentadores forman cinco circuitos de distribución en configuración de anillo, un alimentador radial y un circuito de enlace con la Subestación General No. 2. Las características de los cinco anillos se muestran a continuación:

ANILLO I

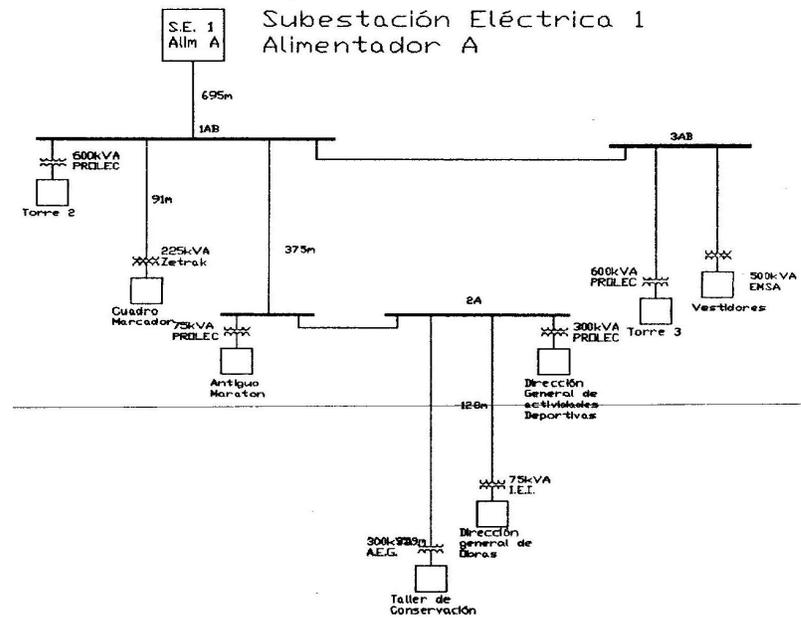
Anillo	Longitud [Km]	Seccionadores	Subestaciones	Capacidad Total Instalada [kVA]
Anillo I	3.53	5	10	3875

El anillo I esta formado por los alimentadores A y B



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR

Alimentador A

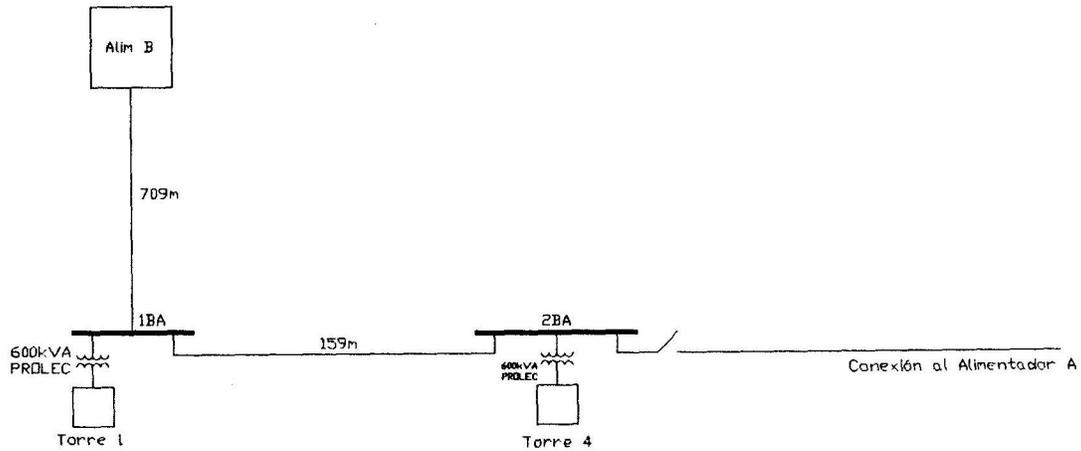


El alimentador A esta compuesto por 3 seccionadores y 8 subestaciones derivadas.

Seccionador	Subestación
1AB	Torre 2
	Cuadro Marcador
	Antigua Marcador
2A	Talleres de Conservación
	DGO
	DGADR
3AB	Torre 3
	Vestidores



Alimentador B



El alimentador B esta compuesto por 2 seccionadores y 2 subestaciones derivadas.

Seccionador	Subestación
1BA	Torre 1
2BA	Torre 4



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR

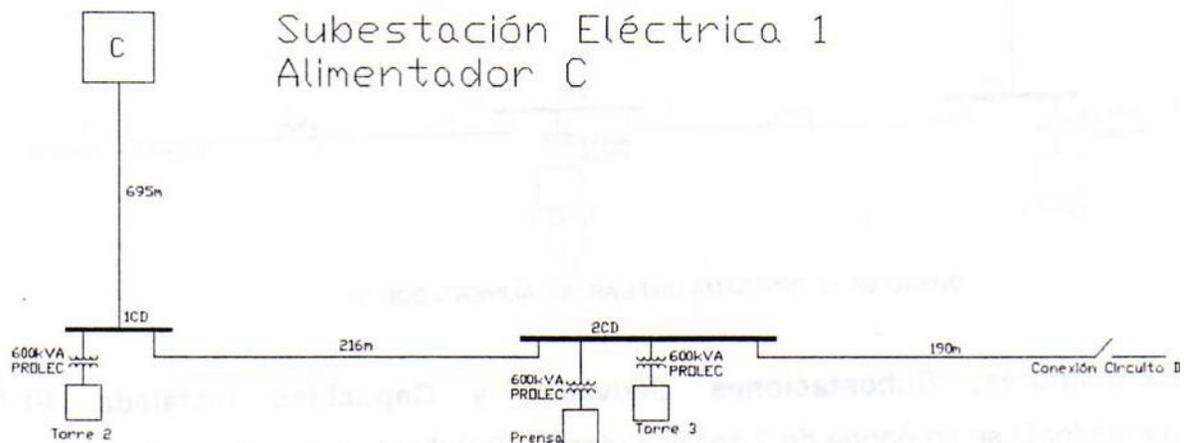


ANILLO II

Anillo	Longitud [Km]	Seccionadores	Subestaciones	Capacidad Total Instalada [kVA]
Anillo II	2.467	4	5	3000

El anillo II esta formado por los alimentadores C y D

Alimentador C



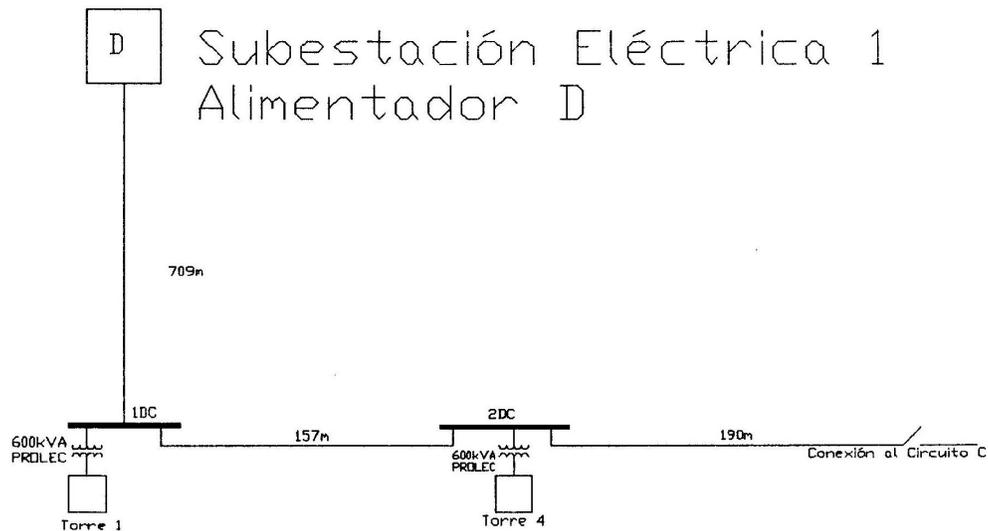
El alimentador C esta compuesto por 2 seccionadores y 3 subestaciones derivadas.



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR

Seccionador	Subestación
1CD	Torre 2
2CD	Torre 3
	Prensa

Alimentador D



El alimentador D esta compuesto por 2 seccionadores y 2 subestaciones derivadas.

Seccionador	Subestación
1DC	Torre 1
2DC	Torre 4



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR

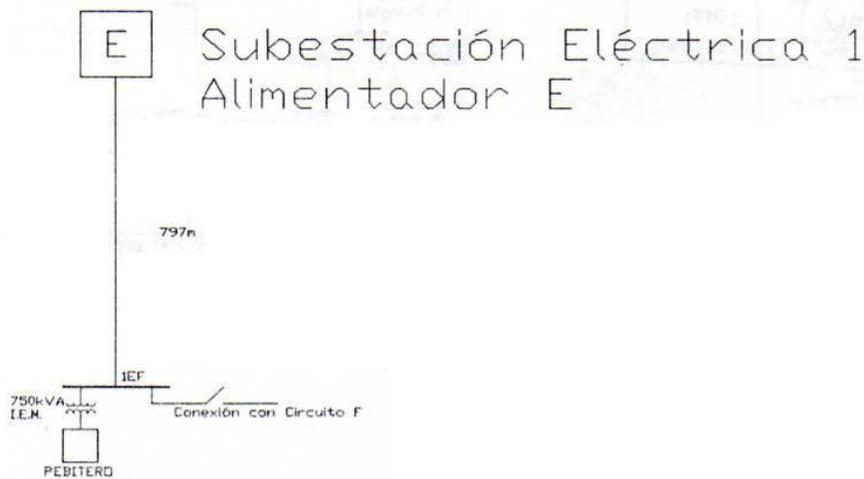


ANILLO III

Anillo	Longitud [Km]	Seccionadores	Subestaciones	Capacidad Total Instalada [kVA]
Anillo III	6.752	10	15	4800

El anillo III esta formado por los alimentadores E y F

Alimentador E



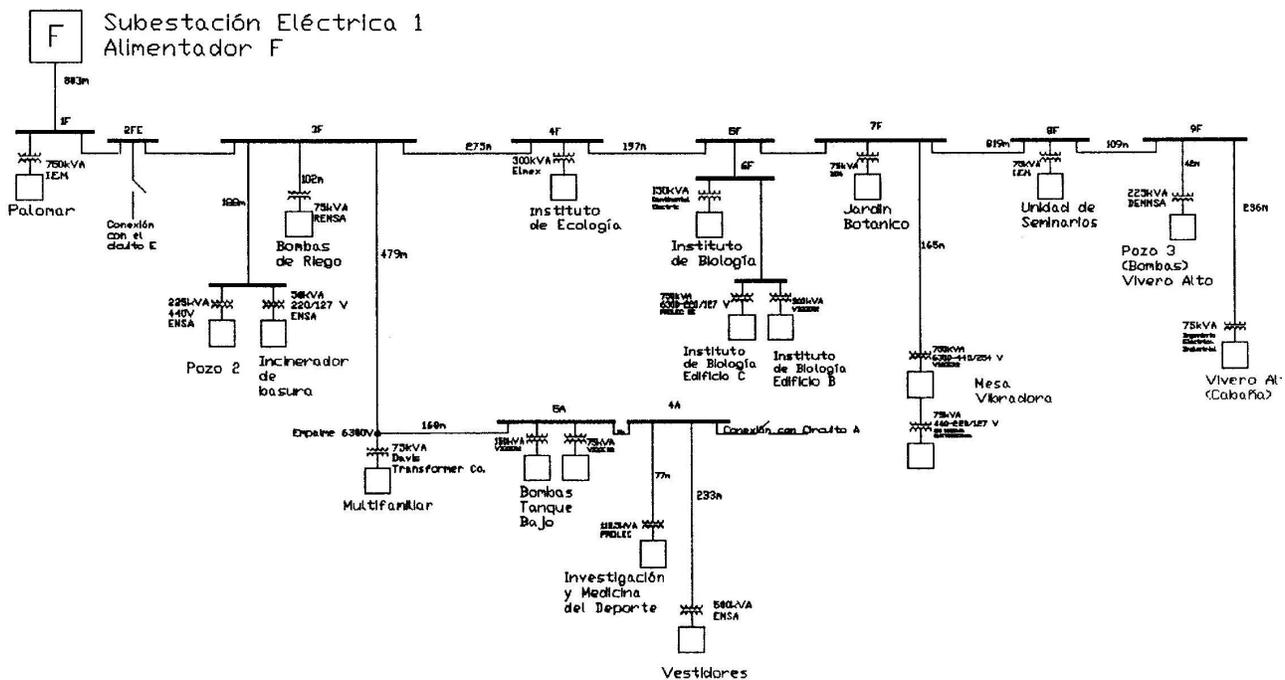


CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR

El alimentador E esta compuesto por 1 seccionador y 1 subestación derivada.

Seccionador	Subestación
1EF	Pebetero

Alimentador F



El alimentador F esta compuesto por 9 seccionadores y 14 subestaciones derivadas.

Seccionador	Subestación
1F	Palomar
2FE	



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR



3F	Pozo 2
	Incinerador de Basura
	Bombas de Riego
4F	Instituto de Ecología
6F	Instituto de Biología
	Instituto de Biología C
	Instituto de Biología D
5F	
7F	Jardín Botánico Exterior
	Mesa Vibradora 1
	Mesa Vibradora 2
8F	Unidad de Seminarios
9F	Vivero Alto (bombas)
	Vivero Alto (cabañas)



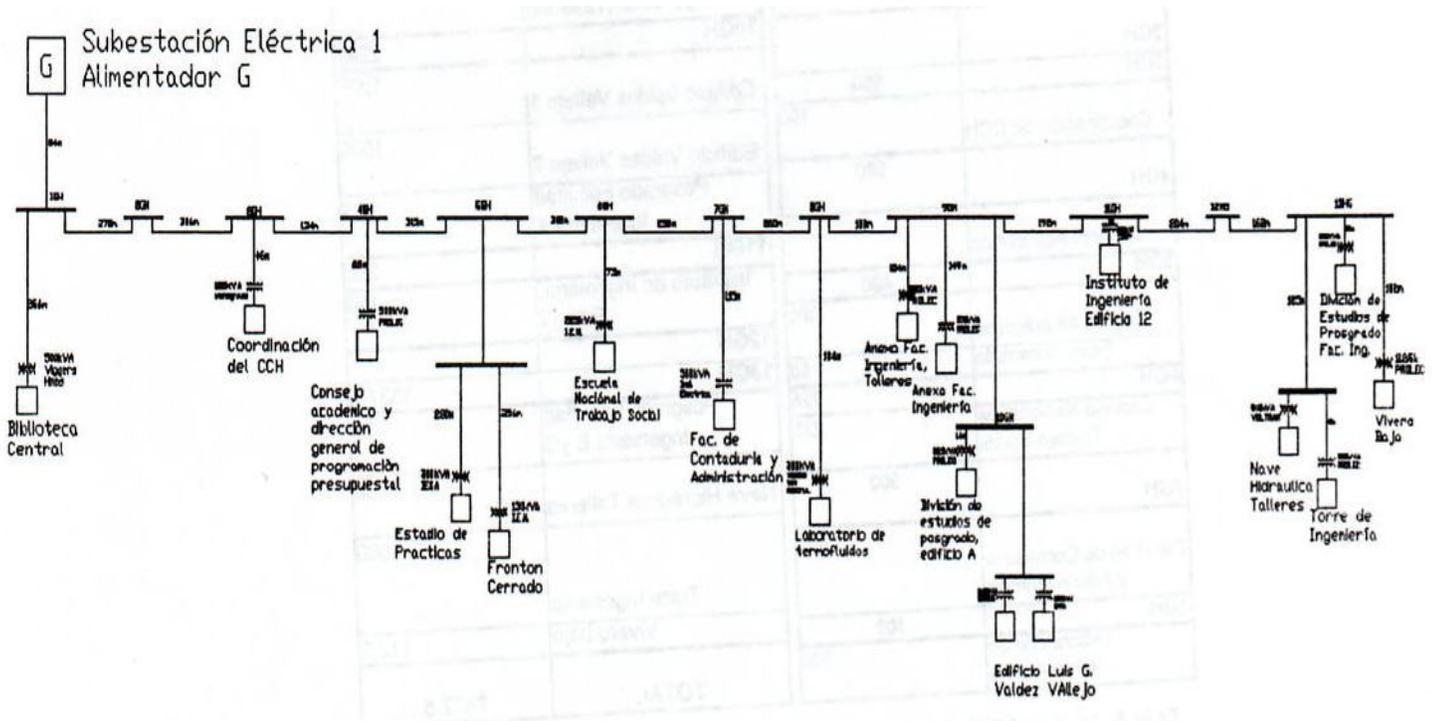
CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR

ANILLO IV

Anillo	Longitud [Km]	Seccionadores	Subestaciones	Capacidad Total Instalada [kVA]
Anillo IV	7.742	22	31	12237.5

El anillo IV esta formado por los alimentadores G y H

Alimentador G



El alimentador G esta compuesto por 13 seccionadores y 18 subestaciones derivadas.



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR

Seccionador	Subestación
1GH	Biblioteca Central
2GH	
3GH	Coordinación de CCH
4GH	Consejo Académico
5GH	Estadio de Prácticas Frontón Cerrado
6GH	Escuela Nacional de Trabajo Social
7GH	Facultad de Contaduría y Administración
8GH	Laboratorio de Termo fluidos
9GH	Ingeniería Anexo Facultad de Ingeniería (Talleres)
10GH	Edificio Valdés Vallejo 1 Edificio Valdés Vallejo 2 Posgrado Facultad de Ingeniería A



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR

El alimentador H esta compuesto por 9 seccionadores y 13 subestaciones derivadas.

Seccionador	Subestación
1HG	Torre de Humanidades 1
2HG	Facultad de Odontología 1 (sótano) Facultad de Odontología 2 (estacionamiento)
3HG	Facultad de Medicina A1 Facultad de Medicina A2 Facultad de Medicina Autoclave
4HG	
5HG	Facultad de Medicina Investigación 1 Facultad de Medicina Investigación 2 Facultad de Medicina B y C Facultad de Medicina D
6HG	
7HG	Unidad Servicios de Apoyo a la Investigación Departamento de Psiquiatría



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR



Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

8HG

9HG

ANILLO V

Anillo	Longitud [Km]	Seccionadores	Subestaciones	Capacidad Total Instalada [kVA]
Anillo V	6.871	16	24	7375

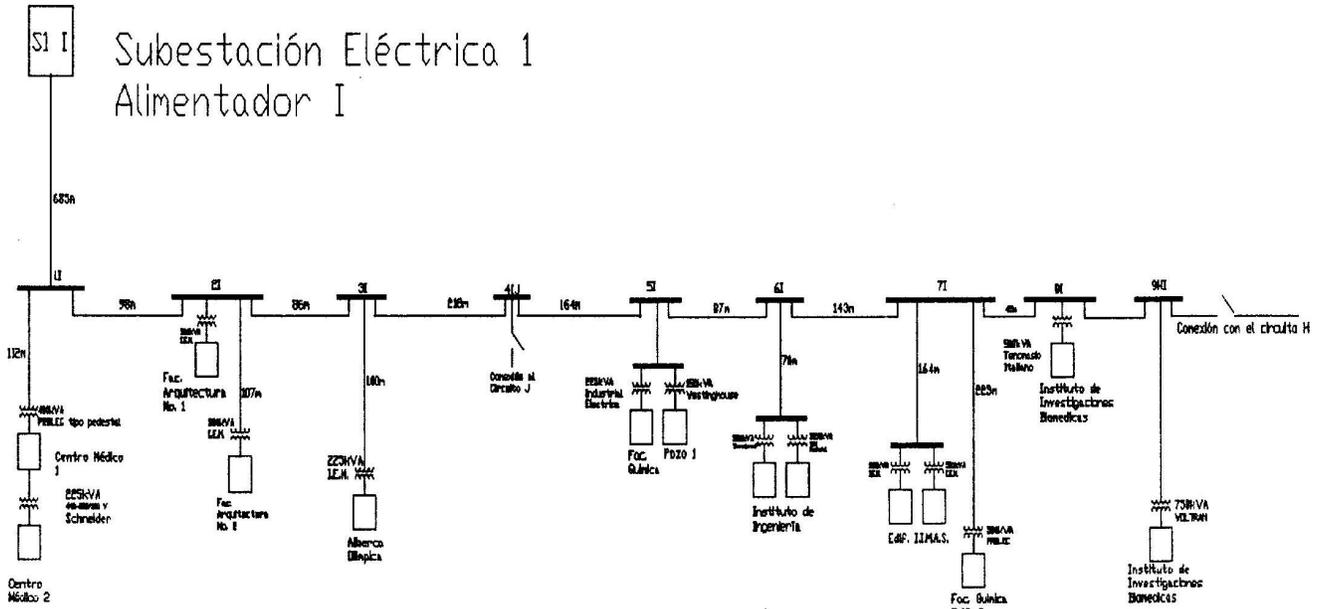
El anillo V esta formado por los alimentadores I y J



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR



Alimentador I



El alimentador I esta compuesto por 8 seccionadores y 13 subestaciones derivadas.

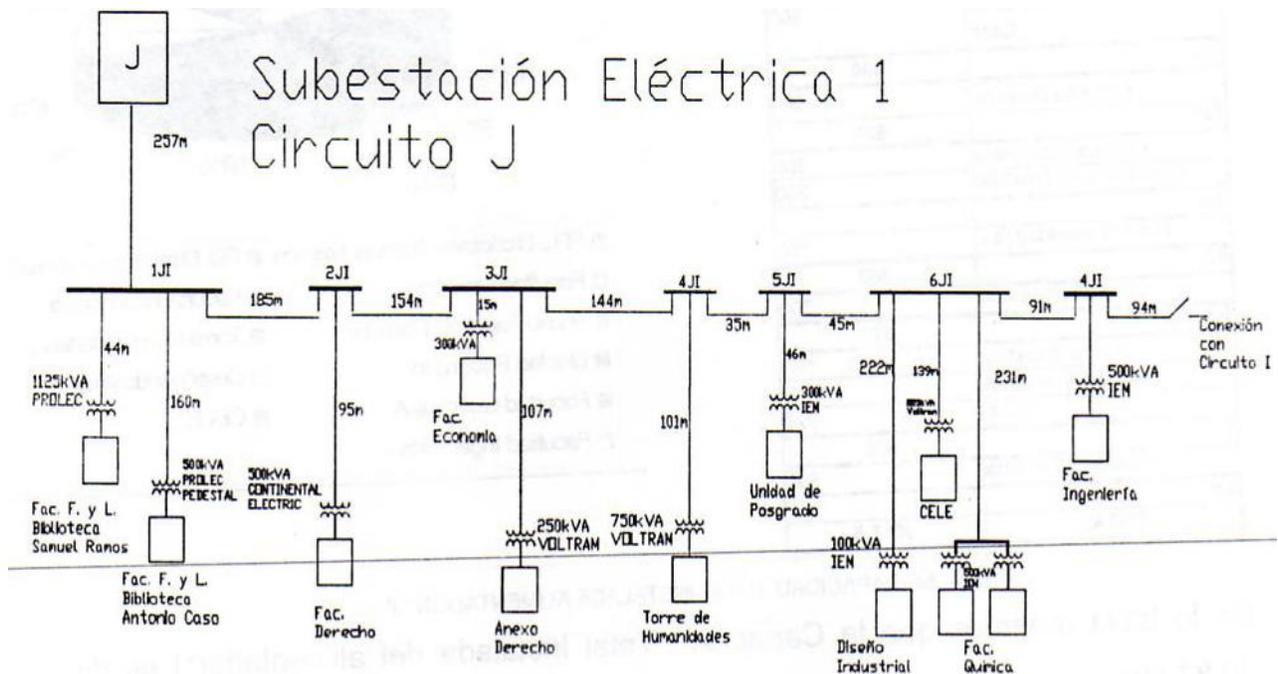
Seccionador	Subestación
1I	Centro Medico 1 Centro Medico 2
2I	Facultad de Arquitectura 1 Facultad de Arquitectura 2
3I	Alberca Olímpica
4IJ	



CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR

5I	Facultad de Química C
	Pozo 1
6I	Instituto de Ingeniería 1
	Instituto de Ingeniería 2
7I	IIMAS 1
	IIMAS 2
	Facultad de Química B
8I	Instituto de Investigaciones Biomédicas

Alimentador J





CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR



El alimentador J esta compuesto por 8 seccionadores y 11 subestaciones derivadas.

Seccionador	Subestación
1JI	FFL. Biblioteca Samuel Ramos
	FD. Biblioteca Antonio Caso
2JI	Facultad de Derecho
3JI	Facultad de Economía
	Anexo Facultad de Derecho
4JI	Torre de Humanidades 2
5JI	Unidad de Posgrado
6JI	Diseño Industrial
	Facultad de Química A
	CELE
7JI	Facultad de Ingeniería
8JI	



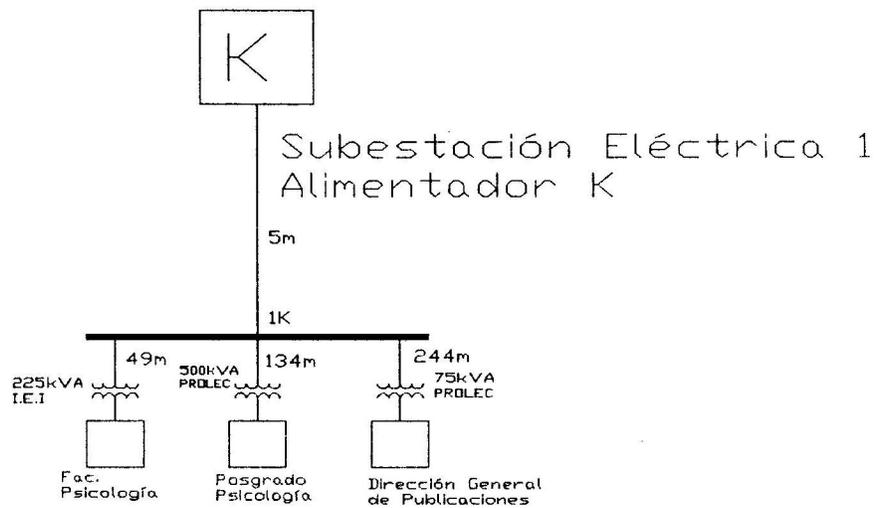
CAPITULO 3: INSTALACIONES A MEDIR



Alimentador K

Anillo	Longitud [Km]	Seccionadores	Subestaciones	Capacidad Total Instalada [kVA]
--------	---------------	---------------	---------------	---------------------------------

Alimentador K	0.455	1	3	1225
---------------	-------	---	---	------



El alimentador K esta compuesto por 1 seccionador y 3 subestaciones derivadas.

Seccionador	Subestación
1K	Facultad de Psicología
	Posgrado Psicología
	Publicaciones