



Tesis para obtener el título de Arquitecto de:

Silvia Bernardette Castillo Ameca

Tema:

Clinica Especializada en Cirugía Estético – Reconstructiva en
San Andrés, Cholula, Puebla.

Directora de Tesis:

Maestra Dolores Dib Álvarez

Sinodales:

Maestro Marco Antonio Fernández Casas

Doctor Juan Manuel Márquez Murad



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

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 textos, imágenes, gráficas, 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 de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Summary of the thesis

Clínica Especializada en Cirugía Estética – Reconstructiva en San Andrés Cholula,
Puebla; de Silvia Bernardette Castillo Ameca

This thesis deals with the executive project to do a clinic specialized in aesthetic – reconstructive surgery in San Andrés Cholula Puebla. In the document is mythology that I take to be able to affirm that the project is viable.

One saw that in Puebla, there is a problematic one since the people require to go to general hospitals to practice this type of surgeries or the options on which they count are few and in some cases they do not cover their expectations.

I justify the necessity of the project and I consider a general mission and objective individuals to cover. The following investigations were made: analysis of analogous cases, analysis of users, analysis of site and normative. Through these studies I determine an architectonic program made up of the necessities that need to be covered.

Thinking about the type of project I created the concept of the clinic, and I determine myself through which the architectonic current will be the minimalist. It let know that the concept would be the metamorphosis, through her thought about bulk suitable to the project. With 90° angles, colors that resistances, suitable furniture, use of pictures related to the physical change of the people and crystals that depending on the function of the room have an engraving that allows the interaction with environment.

Once determined the space necessities, they were made the executive project made up of: architectonic plant of location, planes, cuts, facades, plant of roof, planes of laying of foundations, finished slab planes, planes of and courteous by facade.

Throughout the document you can found the investigation and the planes that conform to the project.

AGRADECIMIENTOS:

MAMÁ: Te quiero dar las gracias por ser un gran apoyo durante mi carrera, gracias por siempre haber tenido en tu boca las palabras acertadas; no sé de que manera agradecerte porque cuando sentí que yo ya no podía más, cuando sentí que el cansancio era más fuerte que yo; me dijiste que sí podía; y me acompañaste esas madrugadas que fueron tan difíciles para mí. Ahora veo que valió la pena apuntar un par de noches más. A ti y a mi papá les debo lo que soy el día de hoy... ¡TE QUIERO MUCHO MAMI GRACIAS!

PAPÁ: Le agradezco enormemente a la vida tenerte como un gran ejemplo; y te doy las gracias porque cada vez que tuve una duda, que necesitaba saber una respuesta; siempre me brindaste el tiempo necesario para calmarme las cosas. Sé que día a día te esfuerzas trabajando y que eso me ha permitido estudiar y llevar una gran vida. A ti a mi mamá les debo la estabilidad que me han brindado de un gran hogar... ¡GRACIAS POR TU DEDICACIÓN, TE QUIERO MUCHO PAPI!

NAYELITA: Nena tengo mucho que agradecerte; lidiar diario conmigo, con las presiones y mi carácter; sé que no es una tarea fácil. No sé como darte las gracias por haberme ayudando tantas veces, ya fuera haciendo árboles para maquetas o con el coche para que llegara a tiempo a una entrega, eres una niña preciosa, no cambies. ¡TE QUIERO MUCHO CHAPARRA, GRACIAS!

VICTORITO: No existen las palabras suficientes para darte las gracias por haber estado conmigo tantas noches; porque cuando pensé que no iba a terminar a tiempo me ayudaste para poder llevar un trabajo completo. Muy en especial te agradezco la ayuda que me diste con las perspectivas de la tesis, hiciste un gran trabajo y no sé como pagarte todo lo que has hecho por mí. ¡TE QUIERO MUCHO VIC, GRACIAS!

ERNESTO: No encuentro las palabras adecuadas para agradecerte todo lo que has hecho por mí en este tiempo, has sido un gran apoyo; y siempre que necesito alguien que me escuche y que me de ánimos para seguir adelante has estado ahí, a mi lado. Gracias, por todo el tiempo, por la paciencia y por apoyar mis decisiones. ¡TE QUIERO MUCHO CHOCHO!

FAMILIA: Gracias por entender cuando no pude estar con ustedes por que tenía una entrega y estaba muy apurada, espero poder recuperar el tiempo perdido. Lala, gracias por rezar por mí cada vez que tenía una entrega de fin de semestre, ¡te quiero mucho abuela! Gracias por apoyarme y por estar conmigo en los grandes momentos de mi vida.

AMIGOS: Sé que he tenido que sacrificar mucho tiempo e incluso muchas fechas especiales, gracias por entender, por apoyarme y comprender que estos cinco años fueron pesados, gracias por escuchar mis problemas y mostrarme la luz cuando todo se ve tan oscuro. Les pido disculpas por las veces que les fallé. Y no saben como estoy agradecida por ayudarme en las noches de desveladas y por el apoyo en trabajos. ¡GRACIAS POR SEGUIR AQUÍ CONMIGO!

CATEDRÁTICOS: Les agradezco infinitamente su dedicación conmigo; gracias por haber pasado tiempo preparando sus clases y cuando lo merecí dándome un oportuno regaño para abrir los ojos. Ustedes son un pilar fundamental en mi educación superior y siempre le daré las gracias a Dios, por haber puesto en mi camino personas sabias que me ayudaron a formarme como profesionalista. ¡MUCHAS MUCHAS GRACIAS!

Son muchos los nombres que tengo que mencionar; no hay hojas suficientes para nombrar a todas y cada una de las personas que hicieron posible este momento. Si no mencione a alguien, perdón, y también ¡GRACIAS POR LO QUE HAS HECHO POR MÍ!

Atte. Silvia Bernardette Castillo Ameca



ÍNDICE

Tema	Página
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. PROBLEMA	2
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. OBJETIVO GENERAL	7
5. OBJETIVOS PARTICULARES.....	7
6. ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS.....	8
7. ANÁLISIS DE USUARIO.....	25
8. ANÁLISIS DE SITIO	38
9. NORMATIVIDAD	44
10. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	49
11. BIBLIOGRAFÍA.....	63
12. PRESUPUESTO.....	637



1. Introducción

Esta tesis tiene como fin crear el proyecto para una Clínica Especializada en Cirugía Estética – Reconstructiva en San Andrés Cholula, Puebla; junto con la investigación que sustenta el proyecto y nos permite certificar la viabilidad del mismo.

Se demostrará a través del documento la problemática de las clínicas de cirugía estética – reconstructiva en la Ciudad de Puebla. Se resolverá planteando la habilitación de una clínica nueva que cuente con instalaciones diseñadas con meticuloso detalle que permita ofrecer a los usuarios de un ambiente adecuado, equipado con la última tecnología y tendencias arquitectónicas.

La Clínica será una opción para las personas que desean someterse a una operación para resolver un problema relacionado con su aspecto físico tanto facial como corporal, ya sea por una necesidad reconstructiva o estética. Como ya sabemos, nada ejerce una influencia tan importante en el desarrollo de una persona como su aspecto. El creernos diferentes nos hace sentirnos inseguros, rechazados, perturba nuestra capacidad de relación y puede llegar a alcanzar grados patológicos. Se pretende, también, contribuir a que la Cirugía Estética - Reconstructiva sea mejor entendida y valorada por su gran aportación al bienestar de las personas que con su ayuda pueden llegar a ser plenos.

2. Problema

La época actual se caracteriza por una constante competencia y búsqueda permanente de satisfactores en el ámbito personal, social y profesional. Podemos aceptar que las posibilidades para alcanzar estos satisfactores con alguna frecuencia se encuentran íntimamente vinculadas con nuestra proyección a través de buena imagen, buena autoestima y seguridad. Esta imagen puede ser factible mediante la Cirugía Estética y Reconstructiva¹.

A lo largo de los siglos, ha habido múltiples concepciones del atractivo, la belleza y la perfección personal; pero en la era visual, el deseo y la necesidad de perfección física

¹ Cocimano Gabriel, *Revista Margen Cero* (versión electrónica), Artículo "El cerdo de las apariencias"



y la ética de la estética han alcanzado su punto más avanzado. Si la imagen hoy ha multiplicado su valor, el cuerpo aparece como la única forma de transacción con las otras personas y la vía de identificación con nosotros mismos. Esto es una consecuencia de la globalización y de mantener a nivel mundial un prototipo de belleza, en donde se plantea que las personas deben ser esbeltas, proporcionadas y equilibradas.

Por otro lado, está la importancia de la cirugía reconstructiva; por definición, es volver a construir, esto es lo que idealmente busca ésta cirugía: reconstruir el área anatómica perdida o afectada. En un sentido estricto, no es posible inventar los tejidos perdidos².

La cirugía reconstructiva a diferencia de la cirugía estética o cosmética, es realizada sobre áreas anormales del cuerpo, producidas por defectos del nacimiento, malformaciones adquiridas por traumatismos, infecciones, tumores, enfermedades, heridas, etc. La finalidad de esta cirugía es reparar o restaurar las lesiones que estas patologías han ocasionado.

Algunos ejemplos de malformaciones congénitas son el labio y paladar hendidos, deformidades de las manos como la sindactilia, ausencia o hipotrofia de las orejas y desarrollo anormal de las mamas. Las quemaduras, heridas, lesiones tumorales y ciertos efectos del proceso de envejecimiento se consideran malformaciones adquiridas³.

En otros casos, los niños o adultos con deformidades también son sometidos a procedimientos reconstructivos. La Cirugía Reconstructiva mejora la función y la apariencia de deformidades congénitas o causadas por accidentes⁴.

Pero sobre todo le favorece al paciente en su autoestima; ya que le permite recuperar un estado físico que le permite incorporarse normalmente a la sociedad; además de recobrar funciones adecuadas en su organismo e incluso la posibilidad de valerse por sí mismo en algunos casos.

Para lograrlo no existen límites, la tecnología de hoy pone al alcance de las manos de hombres y mujeres, medios que van desde cirugías menores, hasta la reconstrucción de cara y cuerpo tras graves accidentes. No existe ningún obstáculo para las personas que anhelan un cambio en su apariencia.

² Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva definición de la Cirugía Reconstructiva 27 Abril 2005
<http://www.cirugiaplastica.org.mx/c-reconstructiva.html>

³ Cirugía Plástica, detalles de la Cirugía Reconstructiva 27 Abril 2005
http://www.cirugiaplastica.com.ve/CanalDetalle.asp?Id_Canal=4

⁴ Sus médicos, procedimientos comunes de Cirugía Reconstructiva 27 Abril 2005
<http://www.susmedicos.com/reconstructiva.htm>



A través de un análisis de una Clínica de Cirugía Estética y Reconstructiva en la ciudad de Puebla y de dos clínicas más ubicadas en el Estado de México, se llegó a la conclusión de que estos establecimientos son insuficientes ya que no se dan abasto y los clientes tienen que esperar meses para una intervención. O bien no cumplen con las expectativas de los pacientes, ya que su aspecto no llena del todo al usuario, lo que ocasiona que las personas tengan pocas opciones y que se vean obligadas a acudir a clínicas ubicadas en el resto de la República Mexicana o el extranjero.

El problema que identificamos es que las personas no desean esperar alrededor de 6 meses para someterse a una cirugía y al encontrarse con opciones que ponen en tela de juicio su seguridad prefieren acudir a clínicas que se encuentran en el Distrito Federal y el Estado de México o bien en Estados Unidos.

La Asociación Mexicana de Información para la Belleza Integral (AMINBI) fue creada con la finalidad de orientar al público respecto a hospitales y clínicas en las cuales es seguro someterse a cirugías y procedimientos de tipo estético, ya que las demandas en contra de sitios clandestinos comenzaron a ser alarmantes respecto al número de cifras y a las consecuencias; en algunos casos la muerte.⁵ Dentro de las demandas más comunes que ha habido de sitios clandestinos se encuentran: Inyecciones de aceites de motor o aceite común en vez de colágeno o botox; implantes de silicona común o industrial, así como falta de higiene y esterilización del equipo de trabajo. Procedimientos quirúrgicos que tienen como consecuencia la necrosis (contaminación en el tejido hasta tener un color negro y/o la muerte de éste), amputación, daño permanente en el físico y organismo; e incluso en los casos más graves la muerte de los pacientes.

Al no contar con clínicas que se dediquen exclusivamente a prácticas de tipo estético se teme que haya un importante factor de crecimiento de sitios clandestinos, y de dudosa efectividad que con frecuencia ponen en peligro la integridad de los pacientes.

3. Justificación

Por necesidad de un área de trabajo el Doctor Antonio Rivas J. solicita un hospital privado para desarrollar la especialidad de Cirugía Estética y Reconstructiva Facial. Actualmente para ejercer de manera particular el tiene que pagar la renta mensual del consultorio y una renta sobre las horas que usa el quirófano en la Beneficencia Española. También lleva a cabo su especialidad en el ISSSTEP.

⁵ Anuario estadístico 2002, Cirugías en México. Asociación Mexicana para la Belleza Integral.



El doctor necesita practicar cirugías estéticas en un espacio independiente a un hospital general, en donde cuente con el espacio y equipo adecuado. Requiere de un edificio que sea atractivo para las clases sociales media alta y alta.

¿Qué es una clínica especializada en cirugía estética?

Es un inmueble que cuenta con las instalaciones para practicar esta disciplina en la que se conjugan el conocimiento científico y el talento artístico, resultando una especialidad médica⁶.

Es innegable que una buena imagen y el correcto funcionamiento de un organismo que congénitamente tenía trastornos; puede contribuir en la obtención de satisfactores y que la Cirugía Plástica puede ser la catapulta hacia esa imagen.

Es bien conocida la sutil relación subliminal entre belleza, triunfo y riqueza, que está constantemente reforzada por todo el aparato publicitario que nos rodea. Una prueba de que los tiempos cambian, es la desaparición del prejuicio de que la Cirugía Plástica es sólo accesible a personalidades ricas y famosas.

Además la Cirugía reconstructiva ha realizado la calidad de vida en niños y hombres; hace unas décadas, los afectados por las deformaciones se veían condenados a la reclusión y al rechazo debido a su aspecto. Sin embargo, hoy en día pueden hacer una vida completamente normal, ya que en muchas ocasiones no padecen ningún otro trastorno funcional, mental, ni discapacidad física.

Y es que, en realidad, la necesidad de corregir estas malformaciones no responde sólo a motivos estéticos. Si no se solucionan a tiempo, la mayoría de ellas terminan produciendo problemas de diversa índole.

La realidad es que actualmente se encuentra al alcance de cualquier persona que desee vivir un cambio en su imagen. Por sí mismo, este cambio le será positivo en su proyecto de vida al brindarle seguridad en su apariencia física⁷.

Las cirugías estéticas están ganando terreno en México, donde desde el año 2002 ha crecido en más de un 20 por ciento los procedimientos quirúrgicos y en un 30 por ciento los que no requieren cirugía, según revela la Secretaría de Salud⁸.

⁶ Sociedad Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, AC. Difusión de la cirugía estética en los medios.

⁷ Periódico electrónico "El mundo" de España, 27 abril 2005
<http://www.el-mundo.es/salud/2000/388/00787.html>

⁸ Anuario estadístico 2002, Cirugías en México. Estadísticas de la Secretaría de Salud y del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.



La recién creada Asociación Mexicana de Información para la Belleza Integral (AMINBI) nos dice que a nivel nacional se realizan 900,000 operaciones anuales de este tipo, las cuales en un 89 por ciento de los casos son solicitadas por mujeres, en su mayoría de entre 21 y 58 años⁹. Según las estadísticas de la Secretaría de Salud se puede ver que nuestro país ocupa el segundo lugar a nivel mundial en cirugías plásticas; mientras que Puebla ocupa el cuarto lugar en cirugías de tipo estético y reconstrucción facial a nivel nacional teniendo un promedio anual de 120,000 operaciones¹⁰.

En Puebla hay cuatro clínicas que se encargan de llevar a cabo este tipo de cirugías: Clínica Quirúrgica Gineco-Obstetra y Reducción de Peso; Clínica de Cirugía Facial y Cosmetología; Cirugía Integral y la Clínica Prados.

Sin embargo sólo la Clínica de Cirugía Integral cuenta con las instalaciones adecuadas para practicar múltiples cirugías de tipo estético¹¹. Esto fue lo que se pudo apreciar en una visita que se hizo a la clínica, debido a que la clínica fue construida hace más de 10 años carece de las medidas y espacios que exigen las normas de la Secretaría de Salud¹² y el Código Reglamentario para el Estado de Puebla.

Tomando en cuenta las cifras de la Secretaría de Salud y la Asociación Mexicana de Información para la Belleza Integral, vemos que en Puebla puede estar situada una Clínica Especializada en Cirugía Estética y Reconstructiva, ya que se pronostica un crecimiento del 23 por ciento sólo en el año 2006.

Las cinco cirugías más solicitadas en México según estadísticas del IMSS, ISSSTE, SS y La Sociedad de Clínicas Particulares de México son:

1. Rinoplastia Cirugía correctiva de nariz para hacer más proporcional y armonioso el rostro del paciente.
2. Reconstrucción facial después de accidentes automovilísticos o por quemadura.
3. Liposucción, que genera un cambio importante en el contorno del cuerpo.
4. Corrección de defectos congénitos (labio leporino, deformación en orejas, deformación de dedos, etc.)
5. Implantes mamarios tanto en casos de cáncer como para aumentar la talla.

Quienes más recurren a las cirugías estéticas son las mujeres, sin embargo, se ha incrementado también el número de hombres que se someten a ellas. Según el dato

⁹ Anuario estadístico 2002, Cirugías en México. Asociación Mexicana para la Belleza Integral.

¹⁰ Anuario estadístico 2002, Cirugías en México. Estadísticas de la Secretaría de Salud y del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

¹¹ Clínica quirúrgica gineco obstetra y reducción de peso. Ubicación: 37 poniente 913 Col. La Paz
Clínica de cirugía facial y cosmetología. Ubicación: Tehuacan sur 96 Col. La Paz

Clínica Prados. Ubicada en 9ªB sur 4740 Prados Agua Azul.

¹² Norma Oficial Mexicana 178ssa18



geoestadístico 2005 del INEGI en Puebla hay 5, 076, 686 habitantes el 5.2% del total nacional de los cuales 2, 448, 801 son mujeres y 2,627, 885 son hombres. Con esto Puebla podría acaparar una cifra importante y evitar que las personas interesadas en realizarse una cirugía acudan al Distrito Federal, al estado de México o incluso al extranjero.

Está clínica traerá beneficios a los especialistas en cirugía, ya que contarán con el inmueble adecuado para llevar a cabo operaciones de tipo estético. Y en cuanto a los pacientes será una opción segura para practicarse cirugías en un lugar que cuente con las medidas que solicita la Secretaría de Salud¹³, en la Norma Oficial Mexicana NOM-178-SSA1-1998, que establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento de establecimientos para la atención médica de pacientes ambulatorios; y la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995 que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico infecciosos que se generan en estos de establecimientos.

Además de que la creación de centros de salud especializados en cirugía estética y reconstructiva reducirán la creación de clínicas que no cuenten con los requerimientos mínimos que exige la secretaría de salud.

4. Objetivo General

- Realizar el proyecto ejecutivo para la Clínica Especializada en Cirugía Estética - Reconstructiva en San Andrés Cholula Puebla para el doctor Antonio Rivas J.

5. Objetivos Particulares

- Crear un espacio en el cual los profesionistas con especialidades en cirugías estéticas puedan desarrollar con las instalaciones adecuadas sus actividades.
- Contar con una clínica en la ciudad de Puebla que pueda atender a personas que por accidentes, malformaciones congénitas o necesidad requieren someterse a cirugías de tipo Estético – Reconstructivo.
- Ofrecerle a los usuarios una clínica con instalaciones de calidad que permitan desarrollar una labor que beneficie a la sociedad.

¹³ Entrevista al Doctor el doctor Raúl Kuri Amado, jefe del Área Quirúrgica del ISSSTEP.



6. Análisis de Casos Análogos

Los casos análogos son proyectos o construcciones que tienen similitudes tipológicas y/o formales con el problema que se pretende resolver. Los casos análogos deben tener condiciones semejantes al caso que se está estudiando. El edificio debe tener la misma función que el inmueble que será diseñado e incluso dimensiones aproximadas.

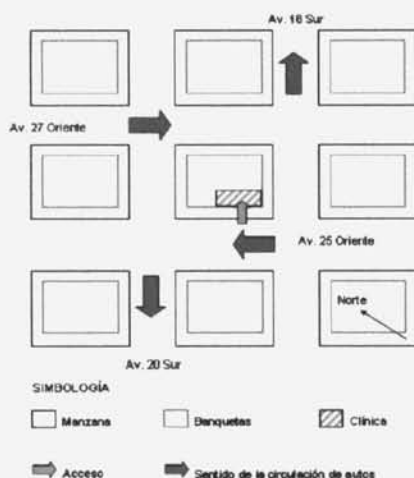
Los puntos que debe cubrir este análisis de casos análogos son los siguientes: Datos generales del edificio, localización, croquis de ubicación, dimensiones del terreno, áreas verdes, acceso, género del edificio, usuarios, frecuencia de uso de los espacios, programa arquitectónico, problemas que se detectaron en la visita, sensaciones, materiales, vegetación y muebles.

En este capítulo se estudiaron tres clínicas, dos ubicadas en el Estado de México y una en la ciudad de Puebla; estos edificios puedan servir como referencia para saber cuáles son las necesidades del usuario. Los datos, tablas y cifras que se presentan se obtuvieron del análisis de las clínicas así como las entrevistas que se hicieron a los usuarios.

CASO ANÁLOGO 1

Cirugía Integral, ubicada en la avenida 25 oriente no. 1809 esquina con 18 sur, Colonia Bellavista en la ciudad de Puebla, es una clínica en la cual se llevan a cabo cirugías de tipo estético y reconstructivo. Es un edificio de tipo civil, clínica particular.

Croquis de ubicación.





Plantas arquitectónicas:



El terreno en el cual está asentado el Centro de Cirugía Integral es de 22.80 X 13.60 metros. Cuenta con áreas verdes que se localizan en el interior del edificio en la parte posterior este a la fachada principal, es un jardín de 8.00 X 4.00 metros. En este hay pasto tipo Cuernavaca, arrayanes jóvenes, enredaderas que cubren los muros y andadores que conducen a bancas de descanso. En la fachada hay un arriate que tiene arbustos y del lado del arroyo vehicular hay una sección de 0.60 m de pasto tipo Cuernavaca y dos arrayanes jóvenes.

Carece de estacionamiento lo que ocasiona un problema para los usuarios y proveedores. El edificio ocupa el 85% del espacio del terreno y cuenta con aproximadamente 380 m² de construcción. El Centro de Cirugía Integral sólo tiene un acceso ubicado sobre la calle 25 oriente que es la entrada principal; en la planta baja hay una recepción, una sala de espera, 4 consultorios, jardín y dos baños. En la planta alta hay 2 consultorios, 2 quirófanos con ante sala, 2 cuartos de reposo y 2 baños.

Usuarios del Caso Análogo¹⁴

Tipo de usuarios y cantidad por grupo

Salud: Cirujanos 3, Anestesiólogos 3, Instrumentistas 3, Asistentes 3 y Enfermeras 6

Prestadores de servicios:

Personal de limpieza 2, Jardineros 1, Vigilantes 2

Pacientes: Mujeres: 10 diarios, Hombres: 1 diarios, Niños: 1 cada dos semanas

¹⁴ Según los datos que se recolectaron en la visita de Análisis de Casos Análogos.



Grupo de Administrativos: Contadores públicos 1, Administradores de empresas 3, Subgerente 1, Gerente 1, Director de Clínica 1

Programa arquitectónico.

Zonas Públicas: Recepción, Sala de espera, Baño, Jardín

Zonas Semi-públicas: Consultorios, Cuarto de reposo

Zonas Privadas: Quirófanos, Ante sala, Bodega de medicamentos, Área de servicio, Dirección general, Oficinas administrativas, Caja

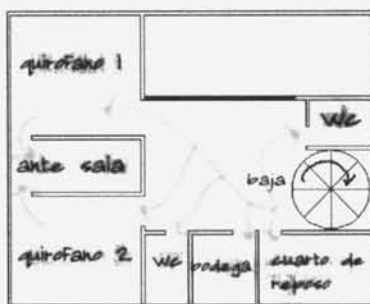
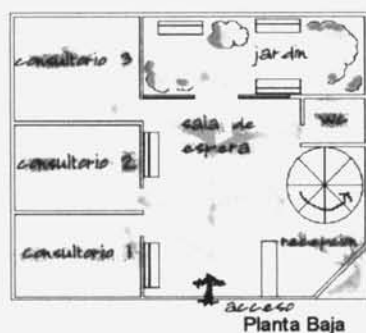
Frecuencia de uso de los espacios.

Según los datos que se recolectaron en la visita de Análisis de Casos Análogos.

ESPACIO	FRECUENCIA DE USO AL DÍA
Recepción	8 hrs.
Sala de espera	6 hrs.
Consultorios	5 hrs.
Baños	3 hrs.
Jardín	4 hrs.
Quirófanos	5 ½ hrs.
Lavado y preparación	3 hrs.
Cuarto de reposo	6 hrs.
Vestidores con regadera	2 hrs.
Bodega de medicamentos/instrumental	4 hrs.
Área de servicio	5 hrs.
Oficinas administrativas	6 hrs.
Dirección general	8 hrs.
Caja	5 hrs.

* Respuestas de la entrevista realizada a los usuarios durante el estudio de casos análogos en el sitio.

Análisis de función



Planta Alta

■ Circulaciones ■ Áreas

El acceso se da a través de una puerta de cristal entintado, el vano es de 2 mts. De largo por 2.30 de alto. Para ingresar a la clínica hay un desnivel de 0.10 mts que cuenta con un escalón y una rampa. Las circulaciones tanto en la planta baja como en la



planta alta se da a través de un corredor central que une a todas las habitaciones. La transición de espacios se da a través de puertas. En lo que refiere al mobiliario en la sala de espera y recepción, encontramos muebles austeros de novopan con recubrimiento de triplay y sillas de espera de piel. Las sillas de piel no son funcionales para la clínica ya que en ellas se pueden albergar bacterias y tras largos periodos de espera provocan sudoración.

Problemas que se detectaron en la visita

La carencia de estacionamiento es un problema para los usuarios. La sala de espera no genera tranquilidad por los colores que se usaron, los sillones y sillas de la sala no son adecuados ya que el material genera incomodidad. Los cuartos de reposo no están hechos para que las personas pasen la noche ahí.

Por la carencia de aire purificado en los quirófanos no es posible practicar procedimientos quirúrgicos complicados, ya que los pacientes corren el riesgo de contraer enfermedades. Hacen falta regaderas en los cuartos de reposo y se requiere de mayor espacio en éstos ya que la circulación es problemática.



F01. Fachada Principal del
Centro de Cirugía Integral



F02. Vista lateral del
Centro de Cirugía Integral

El Centro de Cirugía Integral está formado por un sólo volumen. El volumen que se usó es un prisma cuadrangular, al cual se le hicieron remetimientos y algunos cortes diagonales para generar movimiento.

Estos remetimientos generan sombras en los cuartos de reposo y en la recepción, a demás a través de ellos es posible contar con vanos que generan la circulación de aire y la entrada de luz en el interior.

El manejo de cubiertas se hizo a través de losas planas y se encuentra a un solo nivel, carece de aberturas que generen tragaluces o domos.



F03. Fachada Principal del
Centro de Cirugía Integral



F04. Vista lateral del
Centro de Cirugía Integral

Vemos a lo largo del edificio el uso de ventanas, el cristal es entintado y sólo permite la visibilidad del interior al exterior. En el interior permite que haya iluminación, junto con el ventanal interior que da al jardín. Estas ventanas son corridas y en algunos casos las ventanas son aparentes que permiten que la fachada tenga uniformidad.

La circulación del aire se da a través del acceso principal y el ventanal del jardín; ya que por las ventanas que se pueden ver en la fotografía F03 sólo hay una parte mínimo corrediza para circulación del aire.

Lo bueno:

- Los consultorios son amplios y funcionales
- El quirófano es amplio e higiénico
- El cuarto de reposo es deambulatorio
- El jardín fue diseñado

Lo malo:

- Carece de estacionamiento
- Hay problemas de circulación interior
- Se requiere de una antesala por cada quirófano
- La bodega de medicamentos no es amplia

Elementos se pueden retomar para la clínica:

- Los consultorios tienen buena distribución del mobiliario y permiten la circulación de los usuarios.
- El quirófano es amplio
- Cuartos de reposo deambulatorio



CASO ANÁLOGO 2

Centro Integral de Cirugía Estética y Reconstructiva (CICER), se ubica en la calle Patricio Sanz 14, Colonia Del Valle, México, DF. Se dedica a la prestación de servicios Médico - Quirúrgicos especializados en Cirugía Estética y Reconstructiva. Es un edificio de tipo civil, clínica particular.



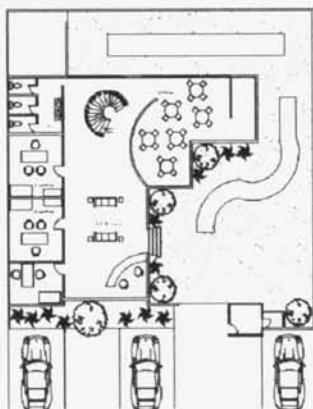
El terreno en el cual está asentado el Centro de Cirugía Integral es de 38.40 X 28.60 metros, cuenta con 1,098.24 metros cuadrados.

Respecto a las áreas verdes en la parte exterior tiene pasto tipo inglés, arbustos y pinos que adornan la fachada. En la parte interior cuenta con un jardín de 12 X 10 metros. A lo largo del corredor del jardín hay diferentes árboles y flores; así como uso de arbustos para crear barreras visuales.

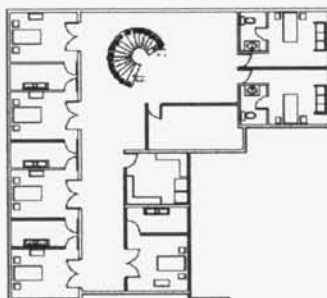
Cuenta con un estacionamiento que está en la fachada principal, el cual tiene una capacidad para 8 automóviles, independiente del estacionamiento de los doctores. Sin embargo, el estacionamiento no es suficiente para la cantidad de clientes.



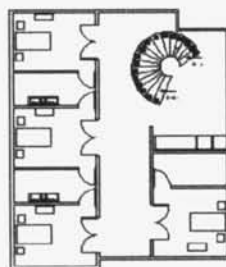
Plantas arquitectónicas:



Primer nivel



Segundo nivel



Tercer nivel

El CICER cuenta con un acceso principal que cuenta con 10 escalones y con una rampa. De manera interior cuenta con un acceso que se comunica con el jardín.

Tipo de usuarios y cantidad por grupo

Salud: Cirujanos 5, anestesiólogos 5, instrumentistas 5, asistentes 5, enfermeras 15

Prestadores de servicios: Personal de limpieza 8, Jardineros 2, Vigilantes 3

Pacientes: Mujeres 20 diarias, Hombres: 2 diarios, Niños 2 cada semana

Grupo de Administrativos: Contadores públicos 2, Administradores de empresas 4, Subgerente 2, Gerente 1, Director de Clínica 1

Programa arquitectónico.

- Zonas Públicas: Recepción, sala de espera, baño, jardín, cafetería, estacionamiento.
- Zonas Semi-públicas: Consultorios, cuarto de reposo, central de enfermeras, caseta de vigilancia de estacionamiento, caja.
- Zonas Privadas: Quirófanos, lavado y preparación, cuarto de medicamentos, cuarto de instrumental, cuarto de esterilización, vestidores y regaderas (hombres / mujeres), área de servicio, oficinas administrativas, cuarto de archivo, dirección general.



Frecuencia de uso de los espacios.

Según los datos que se recolectaron en la visita de Análisis de Casos Análogos.

ESPACIO	FRECUENCIA DE USO AL DÍA
Recepción	13 hrs.
Sala de espera	10 hrs.
Consultorios	8 hrs.
Baños	4 hrs.
Jardín	5 hrs.
Quirófanos	8 – 10 hrs.
Lavado y preparación	4 – 5 hrs.
Central de esterilización	5 hrs.
Cuarto de reposo	6 hrs.
Central de enfermeras	8 hrs.
Bodega de ropa	4 hrs.
Vestidores	4 hrs.
Bodega de medicamentos	8 hrs.
Área de servicio	6 hrs.
Estacionamiento	13 hrs.
Caseta de vigilancia estacionamiento	13 hrs.
Cafetería	6 hrs.
Oficinas administrativas	8 hrs.
Cuarto de archivo	3 hrs.
Dirección general	8 hrs.
Caja	6 hrs.

* Respuestas de la entrevista realizada a los usuarios durante el estudio de casos análogos en el sitio.

El acceso se da a través de escalones y una rampa en la entrada principal, las circulaciones en los tres niveles se dan a través de un corredor central que une todas las habitaciones, servicios y limpieza. La transición se da a través de muros gruesos y de puertas de madera. El mobiliario da un aspecto moderno y de higiene, además de que brindan confort para los usuarios.

Los problemas que se detectaron en la visita o en el análisis fueron la insuficiencia del estacionamiento, hacen falta cuartos de reposo deambulatorios para los pacientes que se someten a cirugías menores.



F05. Fachada Principal del
Centro Integral de Cirugía
Estética y Reconstructiva



F06. Vista lateral del
Centro Integral de Cirugía
Estética y Reconstructiva

El Centro Integral de Cirugía Estética y Reconstructiva nos muestra dos volúmenes diferentes en el cual vemos que la composición arquitectónica mezcla tamaños, materiales y colores. Es una fachada armoniosa que hace sentir acogedor el espacio.

El manejo de cubiertas se llevo a cabo a través de losas planas y carece tiene aberturas que generan tragaluces.

Lo bueno:

- Proyecto creado para ser una clínica
- Cuenta con estacionamiento
- Áreas verdes diseñadas
- Estancia amplia
- Equipo necesario para realizar cirugías complicadas

Lo malo:

- La bodega de medicamentos y el de instrumental están separados
- Los cuartos de reposo son muy pequeños
- El número de consultorios es excesivo
- Los vestidores están separados del quirófano

Elementos tentativos para retomar en la clínica:

- Proyecto creado para ser una clínica
- Estacionamiento
- Áreas verdes diseñadas
- Estancia adecuada al proyecto



CASO ANÁLOGO 3

Clínica de cirugía estética y funcional, ubicada en la calle Tlacotalpan no. 149 en la Colonia Roma Sur, en el Distrito Federal. Es un edificio de tipo civil, clínica particular.

Croquis de ubicación

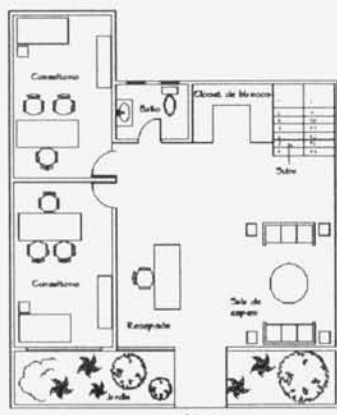


El terreno en el cual está asentado la Clínica de cirugía estética y funcional es de 11.50 X 19.50 metros aproximadamente, cuenta con 224.25 m². Tiene un jardín de aproximadamente 11.50 X 3.00 metros que sirven de transición entre el portón y el acceso a la recepción. En este jardín encontramos pasto, enredaderas, palmeras y ficus, así como flores de ornato.

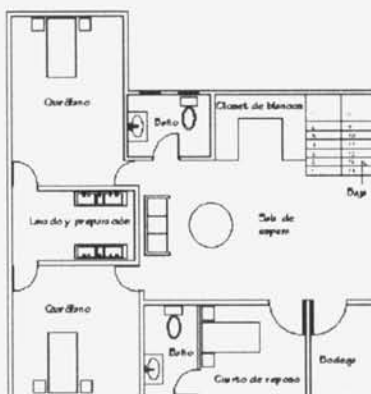
Carece de estacionamiento por lo que los usuarios se tienen que estacionar a lo largo de la calle cuidando no bloquear las cocheras de las casas que hay en la misma.



Plantas Arquitectónicas



Planta Baja



Planta Alta

El edificio ocupa el espacio del terreno y cuenta con aproximadamente 196 m² de construcción. En la planta baja hay una recepción, una sala de espera, 1 consultorio, el jardín y 1 baño. En la planta alta hay 1 quirófano, 1 ante sala, 1 cuarto de reposo y 1 baño. La clínica cuenta con un acceso que está sobre la calle Tlacotalpan.

Tipo de usuarios y cantidad por grupo

Salud: Cirujanos 2, Anestesiólogo 1, Instrumentista 1, Asistentes 2, Enfermeras 4

Prestadores de servicios: Personal de limpieza 2, jardinero 1

Pacientes: Mujeres 5 diarias, hombres: 1 diario.

Grupo de Administrativos: Contador público 1, Director de Clínica 1

Programa arquitectónico.

Zonas Públicas: Recepción, sala de espera, baño, jardín

Zonas Semi-públicas: Consultorio, cuarto de reposo

Zonas Privadas: Quirófano, lavado y preparación, central de esterilización, vestidores con regadera, área de servicio, bodega de medicamentos e instrumental, dirección general.



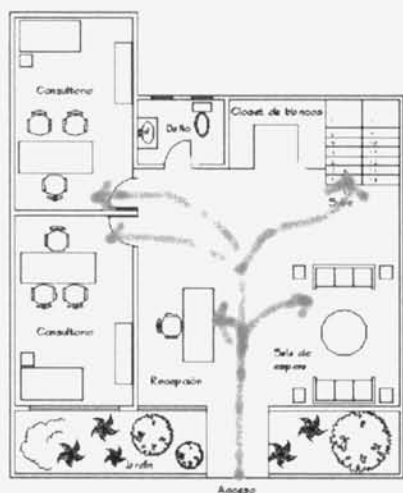
Frecuencia de uso de los espacios.

Según los datos que se recolectaron en la visita de Análisis de Casos Análogos.

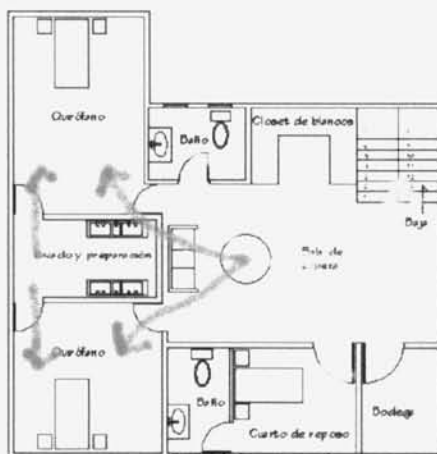
ESPACIO	FRECUENCIA DE USO AL DÍA
Recepción	8 hrs.
Sala de espera	4 hrs.
Consultorio	3 hrs.
Baños	3 hrs.
Jardín	3 hrs.
Quirófanos	5 hrs.
Lavado y preparación	1 a 2 hrs.
Cuarto de reposo	4 hrs.
Central de esterilización	3 hrs.
Vestidores	2 hrs.
Bodega de medicamentos	4 hrs.
Área de servicio	4 hrs.
Dirección general	5 hrs.

* Respuestas de la entrevista realizada a los usuarios durante el estudio de casos análogos en el sitio.

Análisis de función



Planta Alta



Planta Baja

El acceso es a través de una puerta ubicada en la calle Tlacotalpan. Las circulaciones tanto en la planta baja como en la planta alta se dan a través de un corredor central que une a todas las habitaciones. La transición de espacios se da a través de puertas.



El mobiliario es inadecuado en la sala de espera ya que los sillones son de piel y con el transcurso del tiempo aumentan la temperatura del cuerpo, y provocan dolor de espalda por la falta de soporte. En el quirófano el espacio está reducido y las instalaciones no son adecuadas para cirugías de riesgo como una liposucción.

Los problemas que se detectaron en la visita fueron: la carencia de estacionamiento es un problema para los usuarios. La sala de espera no cuenta con el mobiliario, ni los colores adecuados. El espacio en el segundo quirófano es reducido y no permite la circulación adecuada. Es necesario que haya más quirófanos y cuartos de reposo para satisfacer las demandas de los clientes.

Manejo de volúmenes.



F07. Fachada Principal del
Clínica de Cirugía Estética y Funcional.



F08. Vista interior de la
Clínica de Cirugía Estética y Funcional.

La Clínica de Cirugía Estética y Funcional, muestra un solo volumen además se puede apreciar una simetría en la fachada. Elemento jerárquico es la ventana que va de lado a lado y que es de cristal entintado. La losa es plana y se encuentra a un solo nivel carece de aberturas que generen tragaluces o domos.

Lo bueno:

- Tiene una recepción y sala de espera amplias, que brindan confort al usuario.

Lo malo:

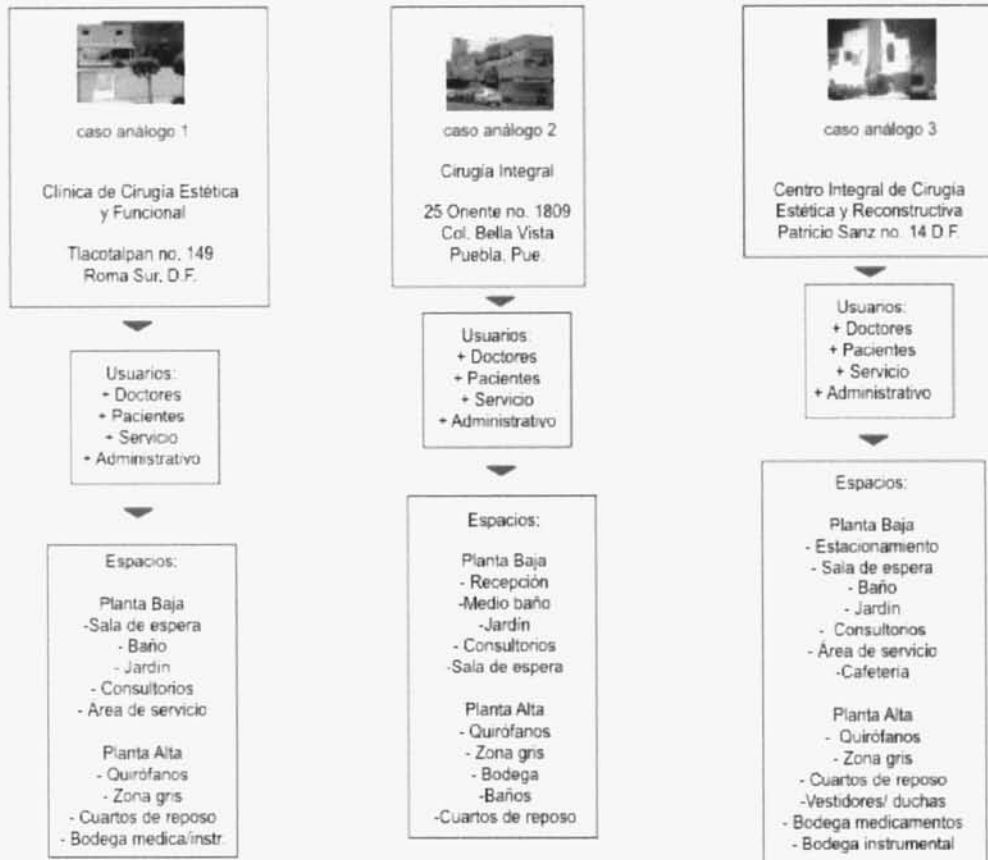
- Carece de estacionamiento que provoca problema a los usuarios.
- Es una adaptación a una casa habitación y los espacios son forzados.

Elementos que se van a retomar:

- Recepción amplia e iluminada, para generar tranquilidad y comodidad en los usuarios.



Diagrama de Flujo del Análisis de Casos Análogos:



Elementos a retomar

*** Recepción**
Cuenta con un mobiliario y la organización del espacio para facilitar el trabajo del usuario.

*** Sala de espera**
El ambiente le permite sentir al paciente tranquilidad y a través de imágenes lo anima a vivir un cambio en su físico.

*** Quirófanos**
A pesar de que el espacio no es muy amplio, la forma en que está acomodada la plancha y el resto de las máquinas, etc. Permite el movimiento y el correcto desarrollo en la cirugía.

*** Consultorio**
Es un espacio bien pensado, que contiene todos los elementos requeridos por los cirujanos. Tiene un acceso por la parte posterior del consultorio, para que el doctor no tenga que detenerse si se encuentra con un paciente en la recepción.

*** Quirófano amplio**
Es posible tener movilidad y el espacio no entorpece la fluidez espacial del personal.

*** Cuarto de reposo temporal y con todos los servicios.**
Estancia de los pacientes para cirugía menores, pensado en una estancia máxima de 4 horas y de ahí tiene que ir a su casa o a un hotel para su recuperación.

*** Estacionamiento**
Con caseta de vigilancia, pensado en el status del cliente. Separación de espacio del paciente, el doctor y servicio.

*** Áreas Verdes**
Áreas bien diseñadas, le dan sensación de paz y tranquilidad al paciente y al acompañante. Se debe tomar en cuenta que la sensación de bienestar es muy importante para atraer pacientes.

*** Cuartos de reposo**
Amplios y funcionales albergan al paciente por un periodo de tres días.

*** Cafeteria**
Proporciona un servicio extra para el cliente, además de tener una imagen moderna y saludable.



Tabla comparativa del programa arquitectónico de los Casos Análogos:

	Espacio arquitectónico	C1 C. CI	C2 CICER	C3 CCEF
1	Recepción	X	X	X
2	Sala de espera	X	X	X
3	Consultorio	X	X	X
4	Baños	X	X	X
5	Jardín	X	X	X
6	Quirófano	X	X	X
7	Lavado y preparación	X	X	X
8	Central de esterilización y equipos	X	X	X
9	Cuarto séptico			
10	Central de enfermeras		X	
11	Bodega de ropa	X	X	
12	Cuarto de reposo	X	X	X
13	Vestidores con regadera médicos	X	X	X
14	Vestidores con regadera servicio			
15	Oficina de doctores			
16	Área de servicio	X	X	X
17	Bodega de medicamentos e instrumental	X	X	X
18	Cocina cafetería		X	
19	Caseta de vigilancia estacionamiento		X	
20	Estacionamiento		X	
21	Oficinas administrativas	X	X	
22	Cuarto de archivo		X	
23	Dirección general	X	X	X
24	Cajas	X	X	

Conclusión:

Áreas detectadas en el estudio de Casos Análogos:

- *Recepción:* Puede contrastar colores claros y fuertes, la textura puede ser semi-rugosa. La iluminación puede ser natural y será necesaria para la tarde y noche iluminación artificial.
- *Sala de espera:* Debe tener colores claros y se pueden contrastar con cuadros (arte), la textura puede ser semi-rugosa. La iluminación puede ser natural y será necesaria para la tarde y noche artificial.
- *Consultorio:* Puede contrastar colores claros y fuertes, la textura debe ser lisa. Necesita una iluminación especial ya que en ésta se van a dar un diagnostico.



- *Baños:* Los colores deben ser claros y reflejar limpieza, la textura debe ser lisa. La iluminación será artificial y necesita estar ventilado de manera natural o a través de extractores de aire.
- *Jardín:* Debe tener un diseño de paisaje con andadores. Puede contar con iluminación artificial para la tarde y noche.
- *Lavado y preparación:* Debe cumplir con las normas de higiene, las texturas serán lisas, la iluminación será artificial y especial.
- *Quirófanos:* Debe tener color blanco y un rodapié vinílico, la textura debe ser lisa. Necesita una iluminación especial a través de lámparas para cirugía.
- *Central de esterilización y equipos:* Debe cumplir con las normas de higiene, su color será blanco, las texturas serán lisas. Se requiere de una ventanilla o mostrador para recibir ropa y material. Por otra parte el mobiliario (los esterilizadores) van empotrados al muro.
- *Cuarto séptico:* La textura debe de ser lisa, el color blanco y debe cumplir con las normas de higiene. Es el lugar en donde se esterilizan y guardan los cómodos, uriniales, etc. También aquí puede estar el ducto para depositar la ropa y sábanas procedentes de los pacientes.
- *Central de enfermeras:* Será ubicado estratégicamente para poder acceder fácilmente a cualquier habitación. Las texturas empleadas pueden ser semi-rugosas, y la iluminación puede ser natural o/y artificial. El mobiliario que debe tener es un mostrador/escritorio y sillas.
- *Bodega de ropa:* Es un pequeño local con anaqueles, que servirá para guardar blancos.
- *Cuarto de reposo:* Debe tener color blanco y un rodapié vinílico, la textura debe ser lisa. Necesita una iluminación especial para hacer una revisión de la cirugía.
- *Sala de juntas:* Puede tener texturas rugosas o semi-rugosas, y la iluminación puede ser natural o artificial. Cuenta con escritorio, sillas o bien una sala. Es un cuarto de juntas de cirujanos.



- *Vestidores doctores / intendentes:* Debe tener colores claros y se pueden contrastar con colores fuertes o vivos; la textura puede ser semi-rugosa. La iluminación puede ser natural o artificial.
- *Área de servicio:* Debe tener colores claros; la textura puede ser semi-rugosa. La iluminación puede ser natural y artificial.
- *Bodega de medicamentos y de instrumental:* Debe tener color blanco, la textura debe ser lisa. Necesita una iluminación artificial para distinguir las etiquetas y recetas.
- *Cafetería:* Puede tener una gama de colores que inviten a la quietud y a la tranquilidad. Las texturas pueden ser semi-rugosas o rugosas. La iluminación debe ser natural y tener contacto con el jardín. El mobiliario son sillas y mesas.
- *Cocina central:* Lugar en el cual se elaboraran los alimentos necesarios para abastecer a los pacientes y trabajadores de la clínica. Las texturas deben ser lisas y debe contar un sistema de extracción de aire.
- *Estacionamiento:* Se usará asfalto y debe contar con una caseta de monitoreo y de preferencia no debe tener un acceso libre para personas ajenas a la clínica. La iluminación a partir de la tarde será artificial, por lo que se va a necesitar arbotantes especiales. Los muros colindantes deben tener colores claros o color blanco.



7. Análisis de Usuario

En el análisis de usuario se hará una descripción de cada uno de los usuarios, que comprende: análisis de frecuencia de usos de cada uno de los usuarios, programa de necesidades de cada usuario, programa de actividades y como consecuencia el programa arquitectónico que requieren.

Las siguientes tablas son una herramienta para recopilar la información del los usuarios del edificio:

Tabla 1.1 Descripción de usuarios			
USUARIOS 1. CIRUJANOS, ANESTESIOLOGOS, INSTRUMENTISTAS, ASISTENTES Y ENFERMERAS			
Características físicas	Edad	Sexo	Escolaridad
Complexión media, estatura promedio 1.65	Promedio de los 38 a los 67 años	Masculino y femenino	Médicos con especialidad
Personalidad			
Colores favoritos	Texturas	Iluminación	Tipo de espacios
En exteriores puede haber colores fuertes que no sean rojos, en el interior preferentemente color blanco.	Semi rugosas o lisas. En algunos casos prefieren la madera	Depende del espacio en lugares públicos luz natural y artificial. Y en lugares privados luz especial para la actividad.	No tener jardines interiores. Espacios amplios y agradables. Recepción cómoda. Bodega de medicamentos funcional.

15

Diagrama de Flujo / Análisis de Usuario / Usuario tipo 1

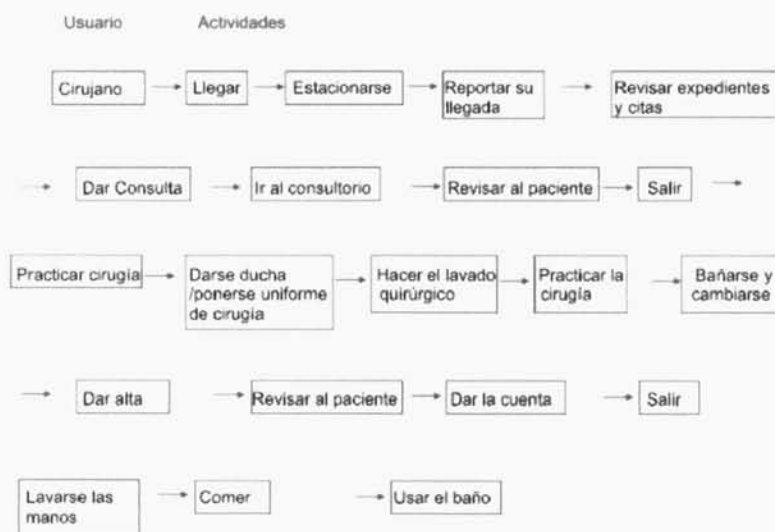


¹⁵ Riviello Zenteno Angélica, Documento *Tablas Metodología para el Proceso del Diseño*



Con este diagrama podemos deducir el espacio que requiere la secretaria para llevar a cabo sus actividades: Un *acceso secundario* en el cual haya un checador para registrar su llegada. Una *recepción* en la cual revisará citas, registrara y voceará a los pacientes, hará llamadas telefónicas. Un *cuarto de archivo* espacio en donde guardara los archivos de los pacientes. En el transcurso de su jornada laboral el cirujano requiere de un baño para sus necesidades fisiológicas así como de un *comedor para empleados* o *cafetería*.

Diagrama de Flujo / Análisis de Usuario / Usuario tipo 1

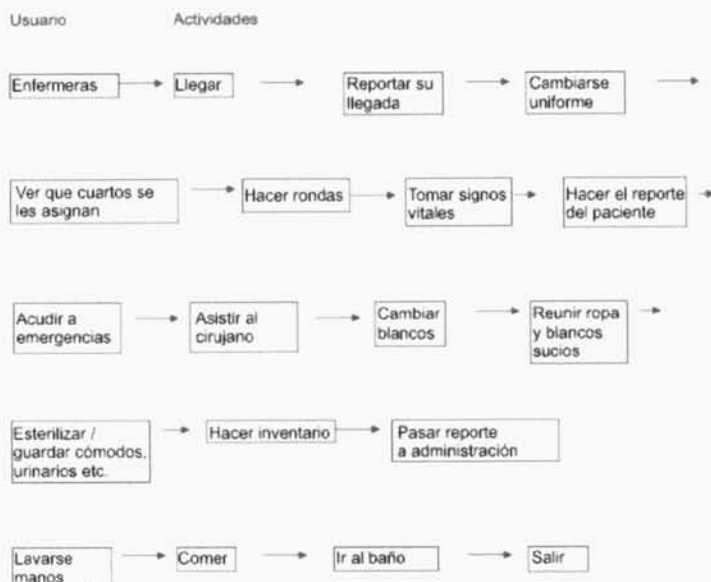


Los cirujanos, anestesistas e instrumentistas necesitan un *estacionamiento separado* de los pacientes, un *acceso secundario* que les permita llegar sin contratiempo, un *consultorio* en el cual podrá revisar los expedientes, aquí podrá programar cirugías o bien revisar a pacientes que se han sometido a una. En el caso de tener programada una cirugía necesita un *baño con regadera* para ducharse y un *vestidor* para ponerse el uniforme quirúrgico, se debe tomar en cuenta que se debe pensar en el personal femenino y masculino de la clínica. Posteriormente necesita pasar al área de *preparación y lavado* en donde se llevará a cabo el lavado quirúrgico, se colocará los guantes, cubre cabello, cubre boca y gafas. El área de preparación y lavado se encuentra separada por una puerta y una ventana transparente del *quirófano* que será el espacio en el cual se llevará a cabo la cirugía. Después de la cirugía es necesario que el cirujano se vuelva a duchar.

Es necesario que él pase un reporte a la administración en donde cobre sus honorarios, así como haga un reporte o solicite lo necesario para la cirugía (implantes, prótesis, etc.). En el transcurso de su jornada laboral el cirujano requiere de un baño para sus necesidades fisiológicas así como de un *comedor para empleados* o *cafetería*.



Diagrama de Flujo / Análisis de Usuario / Usuario tipo 1



Requiere de un *acceso secundario* en el cual haya un *cheCADOR* para registrar su llegada, un *vestidor* en donde se pueda poner su uniforme. Una *central de enfermeras* en cada piso desde la cual irá a revisar a los pacientes, o bien donde atenderá llamadas telefónicas. Requiere de llevar a la *central de esterilización y equipo* los instrumentos que ocupa constantemente, y deberá llevar las batas y sabanas sucias al *cuarto séptico*, y enviarlos a lavandería por medio del ducto; en este mismo cuarto se encargara de la esterilización de cómodos y urinarios.

En el transcurso de su jornada laboral requieren de un baño para sus necesidades fisiológicas así como de un *comedor para empleados o cafetería*.

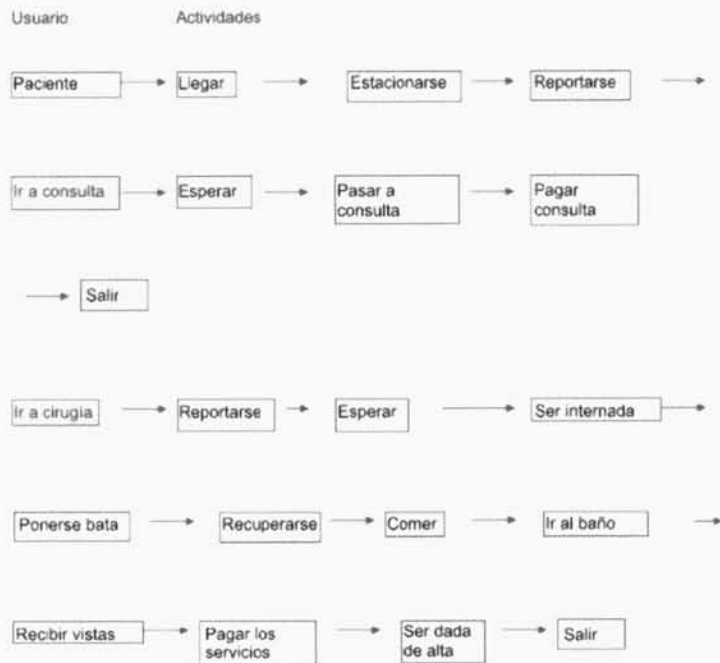
Tabla 1.1 Descripción de usuarios

USUARIOS 1. 2 PACIENTES MUJERES, HOMBRES

Características físicas	Edad	Sexo	Escolaridad
Complexión media	De los 16 a los 68 años	Masculino y femenino	Desde secundaria hasta profesionistas
Personalidad			
Colores favoritos	Texturas	Iluminación	Tipo de espacios
Les gusta lo que está de moda y que necesitan tonos para estar tranquilos	Semi rugosas o lisas.	Les gusta la variedad de iluminación natural e iluminación artificial.	Espacios acogedores que provoquen seguridad. Requieren de estacionamiento.



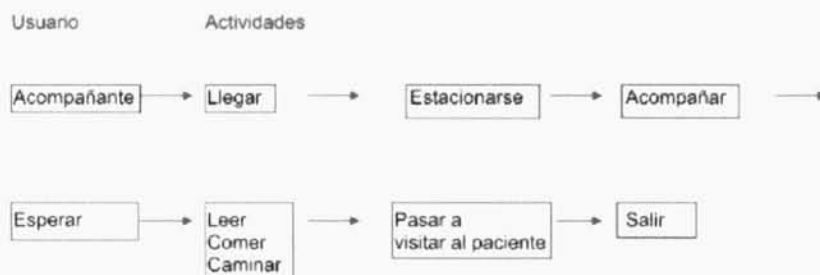
Diagrama de Flujo / Análisis de Usuario / Usuario tipo 2



El paciente requiere de un *estacionamiento general*, en cuanto llegue pasará a *recepción* para solicitar informes, una cita o reportar su llegada. Enseguida hay dos opciones pasar al *consultorio* o pasar al *cuarto de reposo* para ser internada; en ambos casos primero tendrá que ubicarse en la *sala de espera*.

En el primer caso, tras la consulta tendrá que dirigirse a *caja* y hacer el pago correspondiente. En el segundo caso, tras ser internado será transportado al *quirófano* al salir será llevado al *cuarto de recuperación*, y al terminar su tratamiento tendrá que dirigirse a *caja* y podrá ser dado de alta.

Diagrama de Flujo / Análisis de Usuario / Usuario tipo 2





El acompañante llegará con el paciente al *estacionamiento general*, en cuanto llegue pasará *sala de espera*. Puede decidir entre estar en este espacio o bien dirigirse a *jardín o cafetería*. En cuanto los médicos lo indiquen puede pasar a *cuarto de recuperación* y podrá visitar al paciente. Posteriormente saldrá del inmueble.

Tabla 1. 3 Descripción de usuarios			
USUARIOS 1. 3 INTENDENTES, JARDINERO, LAVANDEROS, COCINEROS, AYUDANTES DE COCINA Y MESEROS.			
Características físicas	Edad	Sexo	Escolaridad
Complexión de delgada a media	Hay un rango de 29 a 52 años	Masculino y femenino	Máximo secundaria
Personalidad			
Colores favoritos	Texturas	Iluminación	Tipo de espacios
Hay una diferencia entre colores llamativos y colores claros	Rugosas y semi rugosas	Prefieren la luz artificial.	Espacios para cambiarse de ropa y descansar unos minutos.

Diagrama de Flujo / Análisis de Usuario / Usuario tipo 3



Los intendentes, lavanderas, meseros y jardinero requieren de un *acceso secundario* en el cual haya un *checador* para registrar su llegada, un *vestidor* en donde se pueda poner su uniforme. Requiere de una *bodega de mantenimiento* en la cual se encuentren sus artículos de limpieza. Debe contar con un *área de basura* en la cual se



acumularán todos los desperdicios de la clínica. Debe pasar el reporte de lo que necesita en *administración*.

En el transcurso de su jornada laboral el personal requiere de un baño para sus necesidades fisiológicas así como de un *comedor para empleados* o *cafetería*.

Diagrama de Flujo / Análisis de Usuario / Usuario tipo 3



Los cocineros y ayudantes de cocina usan los mismos espacios, requieren de un *acceso secundario* en el cual haya un *cheCADOR* para registrar su llegada, un *vestidor* en donde se pueda poner su uniforme. Necesitan una *cocina* que cuenta con estufa, parrillas, horno convencional, horno de microondas, tarjas, estantes, alacena, etc.

Necesitan estar constantemente en contacto con *administración* para reportar las necesidades. En el transcurso de su jornada laboral el personal requiere de un baño para sus necesidades fisiológicas y tiene acceso directo con el *comedor para empleados*.

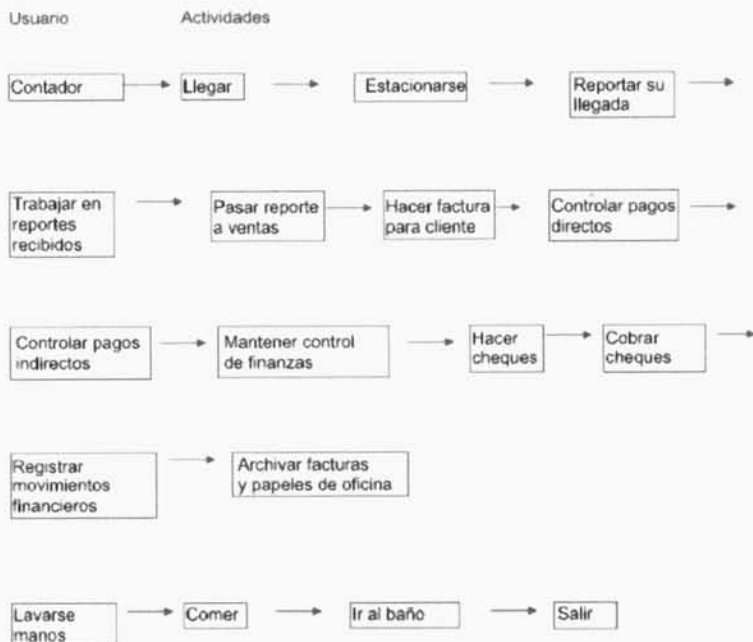
Tabla 1. 4 Descripción de usuarios

USUARIOS 1. 4 CONTADOR Y ADMINISTRADOR PÚBLICO

Características físicas	Edad	Sexo	Escolaridad
Complexión de delgada a media	Hay un rango de 29 a 52 años	Masculino y femenino	Maestría
Personalidad			
Colores favoritos	Texturas	Iluminación	Tipo de espacios
Prefieren los colores claros	Rugosas y semi rugosas	Prefieren la luz artificial.	Espacios tranquilos para concentrarse.



Diagrama de Flujo / Análisis de Usuario / Usuario tipo 4



El contador, los encargados de compras, administradores y director general de un *acceso secundario* en el cual haya un checador para registrar su llegada. Necesitan una *oficina contable* en la cuál haya el mobiliario necesario tal como escritorios, sillas, sillones, libreros, archiveros, etc.

En el transcurso de su jornada laboral el personal requiere de un baño para sus necesidades fisiológicas así como de un *comedor para empleados* o *cafetería*.

Tabla 2. Programa de actividades por usuario.

USUARIO 2.1 CIRUJANOS, ANESTESIÓLOGOS, INSTRUMENTISTAS Y ENFERMERAS

Actividades	Mobiliario que requiere	Este espacio se relaciona con	Observaciones
Hace consultas, práctica las cirugías	Escritorio, librero, quirófano, mesa de instrumental, mesa de medicamentos, mesa de exploración, archiveros.	El consultorio con la recepción, el quirófano con el vestidor, la bodega de medicamentos e instrumental, la ante sala y el cuarto de reposo.	Debe contar con una iluminación artificial especial para las cirugías y en consultorio luz natural y artificial. Necesita un estacionamiento



Cambio de ropa y una ducha	Closet y regadera	Baño completo y vestidor.	Está área es compartida con uno o dos asistentes.
----------------------------	-------------------	---------------------------	---

16

Tabla 2. Programa de actividades por usuario.			
USUARIO 2.2 PACIENTES MUJERES, HOMBRES			
Actividades	Mobiliario que requiere	Este espacio se relaciona con	Observaciones
Asiste a consultas y a cirugías	Sillones y sillas.	La sala de espera y el consultorio.	Necesita de un estacionamiento,
Reposo de la cirugía	Una cama, un baño completo, un sillón.	El cuarto de reposo se relaciona con el quirófano.	Necesita una luz tenue, un espacio silencioso, un lugar amplio donde circule el aire.

17

Tabla 2. Programa de actividades por usuario.			
USUARIO 2.3 INTENDENTES, VIGILANTES Y JARDINERO			
Actividades	Mobiliario que requiere	Este espacio se relaciona con	Observaciones
Cuidan el inmueble y lo mantienen en un buen estado.	Sala, vestidor, estantes, closet, lockers.	El acceso, recepción, sala de espera, consultorio, baños, quirófano, cuarto de espera, área de servicio, estacionamiento, etc.	Necesitan un cuarto de servicio donde puedan descansar mientras se requiere su servicio, necesitan un vestidor.
Limpian constantemente los cuartos de reposo y otras áreas.	Estantes, closet, lockers, área de servicio.	El acceso, recepción, sala de espera, consultorio, baños, quirófano, cuarto de espera, área de servicio, estacionamiento, etc.	Necesitan un lugar de descarga de basura que no sea visible para los pacientes.

18

¹⁶ Riviello Zenteno Angélica, Documento *Tablas Metodología para el Proceso del Diseño*

¹⁷ Riviello Zenteno Angélica, Documento *Tablas Metodología para el Proceso del Diseño*

¹⁸ Riviello Zenteno Angélica, Documento *Tablas Metodología para el Proceso del Diseño*



Tabla 3. Tabla de frecuencia de uso.			
Espacio	Usuarios	Frecuencia de uso	Horario
Recepción	Secretarias, pacientes y acompañantes.	De 1 hora – 5 horas	24 hrs.
Sala de espera	Pacientes y acompañantes	De 1 hora – 2 horas	24 hrs.
Consultorio	Cirujano	De 1 hora -1:30 horas por paciente	24 hrs.
Baños	Todos los usuarios	-	24 hrs.
Jardín	Pacientes y acompañantes	-	24 hrs.
Quirófano	Cirujano, Anestesiólogo, Instrumentista, Asistentes y Enfermeras	De 1 a 3 horas por cirugía	24 hrs.
Lavado y preparación	Cirujano, Anestesiólogo, Instrumentista, Asistentes y Enfermeras	1 hora por cirugía	24 hrs.
Central de esterilización	Enfermeras e intendentes	1 a 2 hrs.	24 hrs.
Central de enfermeras	Enfermeras y acompañantes	24 hrs.	24. hrs.
Bodega de ropa	Enfermeras e intendentes	6 hrs.	24 hrs.
Cuarto de reposo	Pacientes, cirujanos, enfermeras e intendentes	24 hrs.	24 hrs.
Vestidores con regadera	Separados médicos e intendentes y hombres / mujeres	16 hrs.	24 hrs.
Área de servicio	Intendentes	12 hrs.	24 hrs.
Bodega de medicamentos e instrumental	Anestesiólogos, asistentes y enfermeras	12 hrs.	24 hrs.



Cocina	Cocineros, ayudantes de cocina, intentendes y meseros	12 hrs.	24 hrs.
Cafetería	Pacientes, acompañantes, meseros e intendentes	12 hrs.	24 hrs.
Caseta de vigilancia de estacionamiento	Vigilante	24 hrs.	24 hrs.
Estacionamiento	Todos los usuarios	24 hrs.	24 hrs.
Oficinas administrativas	Administradores, contadores, gerente, director general.	12 hrs.	24 hrs.
Cuarto de archivo	Administradores, contadores, gerente, director general.	12 hrs.	24 hrs.
Dirección general	Director general	8 hrs.	24 hrs.
Caja	Administrador y secretaria.	12 hrs.	24 hrs.

19

Tabla 4. Programa Arquitectónico		
Espacio	Actividad que se realizará	Número total de personas que usarán el espacio simultáneamente
Recepción	Orientar a los pacientes, organización básica de documentos y habitaciones de los pacientes.	Máximo 5 personas
Sala de espera	Esperar a entrar al consultorio, esperar a que salga un paciente de cirugía.	15 personas
Consultorios	Diagnostico de la cirugía o bien revisar el procedimiento realizado con anterioridad	Máximo 4 personas
Baños	Necesidades fisiológicas	1 persona
Jardín	Descanso, reposo o espera	5 personas
Quirófanos	El procedimiento quirúrgico	De 3 a 5 personas
Ante salas	Limpieza y preparación del doctor y asistentes previa a la cirugía	2 a 4 personas
Cuartos de reposo	Preparación de la persona antes de la operación y descanso de la persona posterior a la cirugía.	2 a 6 personas
Vestidores doctores	Cambio de ropa y baño posterior y anterior a la cirugía.	2 a 4 personas

¹⁹ Riviello Zenteno Angélica, Documento *Tablas Metodología para el Proceso del Diseño*



Bodega med/utensilios	Almacenamiento de medicamentos, agujas, sueros, etc. Esterilización y almacenamiento de instrumental médico	1 a 2 personas
Área de servicio	Almacenamiento de herramientas de limpieza y mantenimiento. Almacenamiento de basura y desechos	2 personas
Área estar/ vestidores de servicio	Área de estar mientras se requiere que realicen una actividad, lugar para cambiarse de ropa, baño.	2 a 4 personas
Estacionamiento	Estancia de los vehículos de pacientes y doctores	8 vehículos
Cafetería	Lugar de espera o para tomar alimentos	10 personas

20

Tabla 5. Ambientes Arquitectónicos

Espacio	Iluminación, color, materiales	Tipo o estilo del mobiliario
Recepción	La iluminación será natural y artificial, el color en los muros será en color crema, los aplanados serán a talocha para que sean semi-rugosos.	El mostrador y los archiveros serán de novó pan en acabado de madera.
Sala de espera	La iluminación será natural y artificial, el color en la mayoría de los muros será en color blanco o anaranjado suave y uno de los muros será en terracota, los aplanados serán a talocha para que sean semi-rugosos.	Moderno de tipo Italiano, en colores terracota suaves. No deben ser de piel, ni deben ser de asiento muy ancho. Deben ser cómodos.
Consultorios	La iluminación será en su mayoría artificial, el color será crema con un muro contrastante, El acabado será semi-rugoso	El escritorio y los libreros serán de novó pan recubiertos de madera, el sillón de doctor será de tela en color gris. Se requiere de un mueble de un espejo y un monitor.
Baños	Los colores serán neutrales y tendrán un WC. Y un lavamanos, así como accesorios y la textura será a través de un lambrín de azulejo con cenefa.	WC, lavamanos, papelería, jabonera, papelería manos, espejo.
Jardín	La iluminación mayormente será natural y contra con reflectores y lámparas de piso, los muros serán tabique aparente.	Bancas de descanso y andadores.
Quirófanos	La iluminación será a través de lámparas especiales para quirófano. La textura del muro será lisa y el color será blanco.	Plancha de cirugía, mesa móvil de instrumental de cirugía, mesa móvil de material de sutura.
Ante salas	La iluminación será artificial y especial. La textura de los muros será lisa, y el color será blanco.	Tarjas para lavado quirúrgico.
Cuartos de reposo	La iluminación será natural y artificial. La textura de los muros será semi rugoso y se usará un color blanco o crema en los muros.	Cama móvil, buroes, sillón para visitas, mesa de servicio móvil, closet, baño completo.
Vestidores doctores	La iluminación será artificial, el color de los muros puede ser blanco y terracota. La textura puede ser semi rugosa.	Requieren de lockers, vestidores, dos baños completos separados, una sala de estar y un frigobar.

²⁰ Riviello Zenteno Angélica, Documento *Tablas Metodología para el Proceso del Diseño*



Bodega medicamentos e instrumental	La iluminación será artificial, el color de los muros puede ser blanco y terracota. La textura puede ser semi rugosa.	Requiere de estantes, de lockers con cerradura, una máquina de esterilización de instrumental y requiere de un mueble con cajones.
Área de servicio	La iluminación será natural y artificial. La textura será semi rugosa y color será blanco.	Lugar para color bolsas de desecho, un lugar donde colocar herramienta de trabajo.
Área estar/ vestidores de servicio	La iluminación será artificial, el color de los muros puede ser blanco y terracota. La textura puede ser semi rugosa.	Requiere de estantes, de lockers con candado, sala de estar, vestidores y medio baño.
Estacionamiento	La iluminación será natural y artificial.	Requiere cajones de estacionamiento.

21

Conclusión:

A través de las tablas de frecuencia de uso podemos definir el tiempo que será habitado cada espacio y las necesidades que hay que cubrir respecto a mobiliario y los horarios en los que el espacio será usado. Tomando en cuenta que estos resultados se deben a la observación de los casos análogos y de las necesidades e incidencias que se encontraron en éstos.

Y a través de los diagramas de flujo sabiendo las actividades de cada usuario se pudo definir que espacio necesitaban y fue a través de la investigación que se le otorgo nombre a cada uno de éstos. Resultando un programa arquitectónico.

A continuación se presenta una lista de áreas detectadas en el Análisis de Usuario, en cada espacio el tiempo de uso es de 24 hrs.

- *Recepción:* Escritorio, sillas, archiveros.
- *Sala de espera:* Sillones, sillas y mesas.
- *Consultorio:* Escritorio, sillas, librero, mesa de exploración, silla reclinable y monitor.
- *Baños:* WC y lavamanos.
- *Jardín:* Iluminación artificial para la tarde y noche; bancas de descanso.
- *Quirófanos:* Plancha quirúrgica, mesa de instrumental, mesa de medicamentos, móvil de oxígeno, monitor móvil de laparoscopia y micro cirugía, móvil de suero, bote de desechos no orgánicos.

²¹ Riviello Zenteno Angélica, Documento *Tablas Metodología para el Proceso del Diseño*



- *Lavado y preparación:* Tarjas de lavado quirúrgico, y percheros
- *Central de esterilización y equipos:* Maquinas esterilizadoras, estantes y vitrinas de guardado.
- *Cuarto séptico:* Ducto de ropa sucia, maquinas esterilizadoras, estantes y vitrinas de guardado.
- *Central de enfermeras:* Mostrador, sillas, un sillón y un área para instrumental móvil.
- *Bodega de ropa:* Estantes, y un closet para colgar la ropa.
- *Cuarto de reposo:* Camilla de reposo, sillón de visitas, WC, regadera, lavamanos, closet.
- *Vestidores con regadera médicos / intendentes:* Sillones, regaderas, lockers y vestidores. Separados para hombres y para mujeres.
- *Oficina de médicos:* Sillas, escritorio, pizarrón, sillones, un frigobar, agua.
- *Área de servicio:* Lavadora, secadora, área de planchado, closet de blancos, closet de herramientas y materiales de limpieza y jardinería.
- *Bodega de medicamentos y de instrumental:* Estantes, vitrinas, mesa de instrumental, mesa de medicamentos.
- *Cocina / cafetería:* Estufa, parilla, horno convencional, horno de microondas, tarjas, despensa, estantes, depósito de basura, área de preparación, alacena, barra, lava trastes. La cafetería requiere de sillas y mesas.
- *Estacionamiento:* Se usará vegetación en maceteros para que no atrofien el paso vehicular, ni peatonal. Contará con iluminación para la noche.



8. Análisis de Sitio

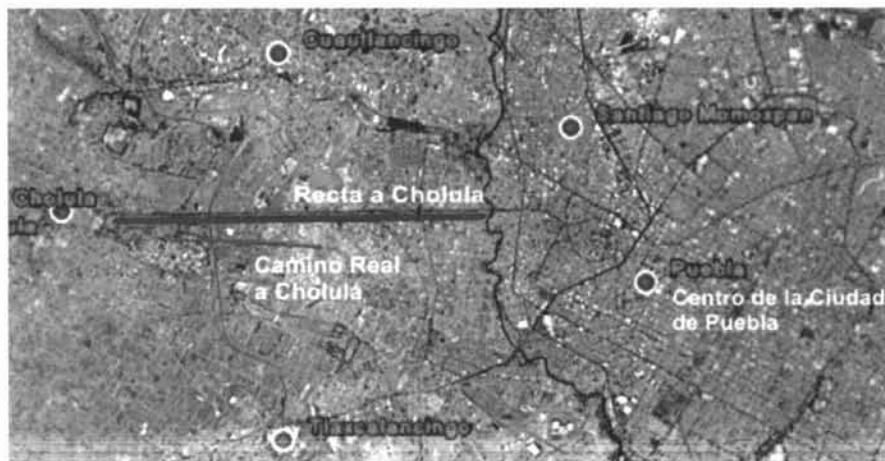
El análisis de sitio es una investigación documentada necesaria para poder conocer el lugar en el que se planea desarrollar un proyecto, así como el contexto y el impacto que causará. Este trabajo nos permitirá saber si el terreno es el adecuado para la edificación.

Dentro de esta investigación es necesario tomar en cuenta todos los factores que pueden influir en el proyecto, tales como: clima, flora, fauna, orografía, hidrografía, uso de suelo, tipo de suelo, localización, vías, equipamiento, fuentes de energía, etc. A través de estos datos es posible diseñar un edificio que se comporte de acuerdo a su medio ambiente. Además de que de esta forma podemos calcular el impacto que tendrá el elemento no sólo en su ubicación, también en la sociedad.

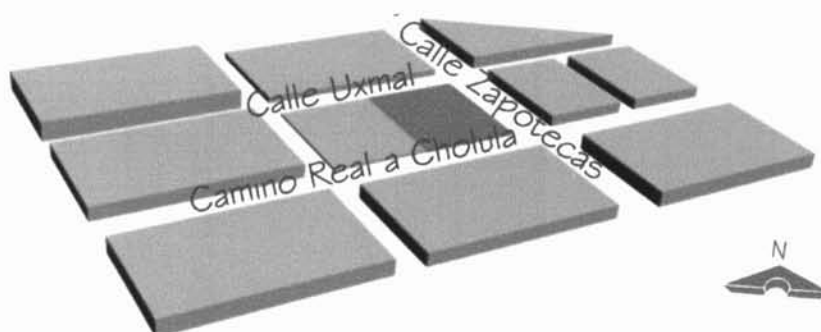
En resumen este paso es fundamental para la buena salida del proyecto, para que el proyecto forme parte de su entorno, además esto nos permite saber las carencias del sitio, los elementos en los que debemos mejorar el proyecto.

El terreno se encuentra ubicado al oriente de la ciudad de Puebla, en Camino Real a Cholula número 708 con calle Zapotecas, en la colonia Moriyoxtla Zavaleta.

Ubicación



F10. Vista aérea la región Puebla, San Andrés Cholula, Cuautlancingo, Santiago Momoxpan Y Tlaxcalancingo. Obtenida de Google Earth 2005. Propiedad de Google MR.



F11. Vista tridimensional de predio y su entorno inmediato.

Componentes:

San Andrés Cholula, municipio de Puebla; cuenta con una población (1990) de 37.788 habitantes. El predio se ubica en la colonia Moriyoxtla Zavaleta, es una zona de crecimiento y rodeada de fraccionamientos de clase media-alta y alta; que es el grupo social al cual se pretende llegar con la clínica. También se cuenta con vialidades rápidas que conectan a la Ciudad de Puebla con San Andrés Cholula: el Boulevard Atlixco, Vía Atlixayotl, Calzada Zavaleta y la Recta a Cholula.

Orografía

El municipio de San Andrés Cholula se caracteriza por un relieve plano; por otro lado al municipio lo rodean los volcanes Popocatepetl, Iztaccihuatl y Malinche; estas vistas naturales se pueden explotar.



Fotografía del volcán
Iztaccihuatl



Fotografía del volcán
Popocatepetl



Fotografía del volcán
La Malinche

Hidrografía

A unos 100 metros del predio pasa el cause del Río Zapatero, que es una derivación del Río Atoyac, es necesario tomar en cuenta el viento, ya que por la contaminación del río hay problemas de malos olores sobre todo en la primavera y verano.



Clima

Las características climáticas promedio del municipio son una temperatura media de 16.1°C llegando en verano a 17.1°C y en invierno a 16°C, la estación de lluvias se inicia en mayo, se establece en junio y termina en octubre, con un promedio anual de precipitación de 801 milímetros. San Andrés Cholula presenta un clima templado subhúmedo. Estando dentro de los rangos de confort sabemos que lo que se debe cuidar es la orientación del edificio, ya que tiene la ventaja de no estar en un sitio en donde el clima es extremo.

Componentes naturales:

En el terreno se encuentra como fauna: reptiles (lagartijas), insectos (moscos, moscas, etc.). Como flora encontramos: pasto y arbustos. En lo que respecta a otros elementos encontramos vemos escombros y algunos minerales. Por lo tanto sólo habrá que hacer limpieza del terreno.



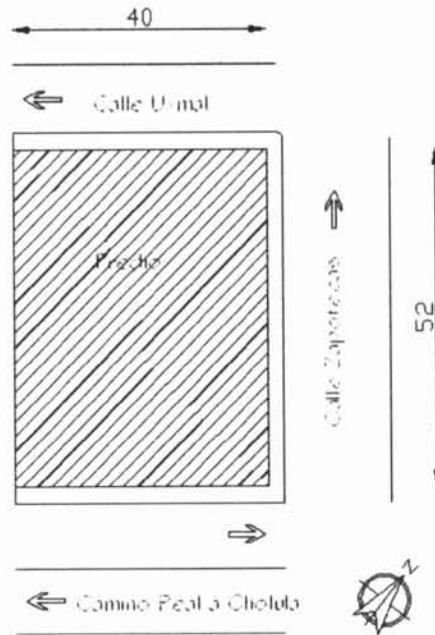
*Fotografías tomadas en sitio para mostrar los componentes naturales del predio



F12. Fotografía del terreno

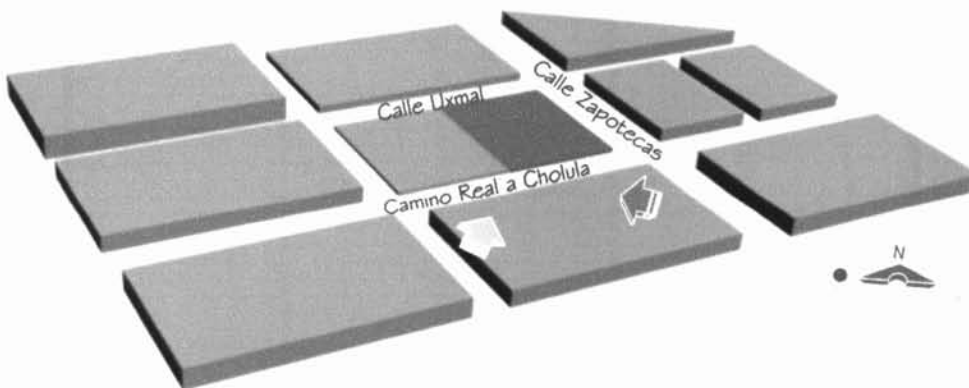


El terreno mide 40 metros de frente por 52 metros de fondo, contando con 2,080 m².



*Imagen del terreno

En la siguiente imagen se puede ver el asoleamiento, se observa que el recorrido del sol es de oriente a poniente pasando por el sur. Por otra parte los vientos dominantes en primavera e invierno son del sur; y en verano son del noreste.



Simbología

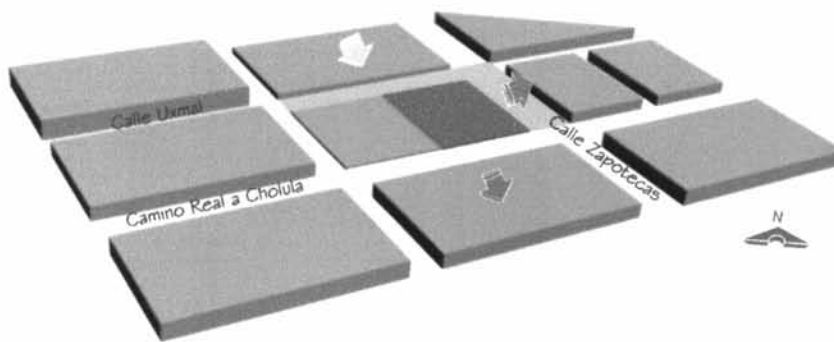
- | | |
|--|-------------------|
| Vientos dominantes en primavera e invierno | ■ Terreno |
| Vientos dominantes en verano | ● Recorrido solar |



Elementos sensoriales

Las vistas potenciales son a través de los volcanes Popocatepetl, Ixtatzihuatl y Malinche.

En lo que se refiere a los olores en el aire no se perciben aromas desagradables; sin embargo la cercanía del Río Zapatero que está contaminado en épocas de sequía puede desprender malos olores que lleguen a afectar al terreno. El ruido vehicular no es extremo ya que en la calle Uxmal y en la calle Zapotecas el transito es bajo. Y en el camino real a Cholula el tráfico es constante, pero fluido lo que evita el ruido de las bocina de los coches.

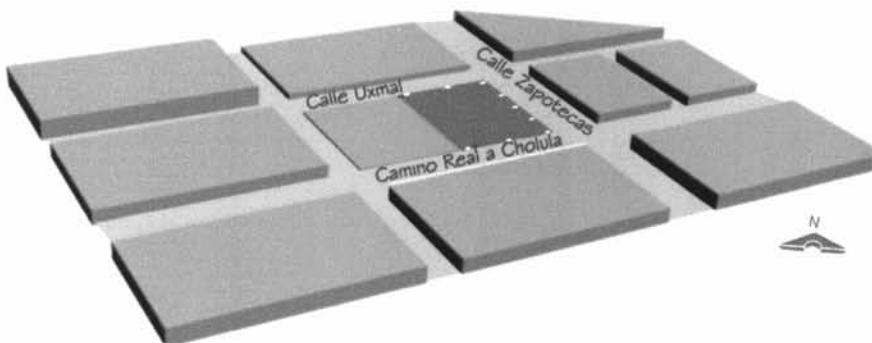


Simbología

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| Malos olores | Ruido y tránsito vehicular |
| Vistas potenciales | Silencio o sonidos agradables |

Componentes Artificiales

En la imagen se puede ver el lugar en donde se localizan los postes de luz, los postes de alumbrado, los registros de alcantarillado y las vialidades que rodean al predio.



Simbología

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| Vialidades secundarias | Postes de luz |
| Registros sanitarios | Postes de telefónicos |
| Alumbrado público | |



Conclusiones:

Con este análisis nos pudimos percatar que el terreno:

- Es plano, carece de desniveles y para poder construir en el terreno, sólo será necesario hacer limpieza para eliminar basura y escombros.

- Como el clima de San Andrés Cholula tiene una precipitación baja de 858 milímetros anuales, es posible que el edificio tenga losas planas.

- La temperatura promedio es 24.1 °C en verano y en invierno a 16°C, ubicado dentro del rango de confort sólo se tendrá que orientar la cocina al norte y los cuartos de reposo al sur. En el caso de los quirófanos será indiferente ya que estos tendrán que ser cerrados y con ventilación artificial controlada con filtros para evitar el desarrollo de bacterias.

- La medida del terreno: 40 metros de frente por 52 metros de fondo, contando con 2,080 m². La dimensión del terreno nos da la libertad de diseñar con espacios amplios.

- El viento dominante en primavera e invierno son del sur y en verano son del noreste. Esto evita que lleguen los malos olores del Río Zapatero que transporta en su arrollo aguas negras.

- Se pueden ubicar los cuartos de reposo para aprovechar las vistas potenciales de los volcanes Popocatepetl e Ixtatzihuatl.

- Por otra parte no encontramos tráfico y hay poco paso de peatones, hay un ambiente limpio, lo que hace sentir una atmósfera agradable. Tampoco hay problemas de ruido ya que la afluencia vehicular es despejada y no hay comercios cercanos.

- El terreno cuenta con los servicios de alumbrado, teléfono, drenaje, agua potable y calles pavimentadas. Además se encuentra en una zona de crecimiento y rodeada de Fraccionamientos de tipo medio a medio – alto.



9. Normatividad

La normatividad es el conjunto de normas, leyes y decretos que en primera instancia se tienen que consultar y posteriormente que se tienen que acatar para poder llevar a cabo la ejecución de una obra. Al pertenecer a los Estados Unidos Mexicanos estamos sujetos a las normas, en lo que nos refiere debemos sujetarnos a la planeación urbana, el impacto ambiental y la ecología.

Para poder llevar a cabo una construcción cuyo fin sea un equipamiento de tipo salud se debe de cumplir con la normatividad correspondiente. Las leyes nos dan mínimos para que la obra sea aprobada, dimensiones de escalera, barandales, pasillos, cajones de estacionamientos, etc.

Las normatividad que nos rige en este caso es:

Nivel	Leyes	Articulo	Aplicación	Edificación
Federal	Sistema Normativo de equipamiento Urbano tomo II	Caracterización de los elementos de equipamiento	Unidad médica donde se otorga a la población consulta y hospitalización en varias ramas específicas de la medicina.	Tiene capacidad resolutive requiere de 10 a 400 camas para hospitalización.
Municipal	Código Reglamentario 2004	Artículo 408	Se entiende como sitio público para los efectos de éste Capítulo, los hospitales.	Debe cumplir con parámetros del Código Reglamentario 2004.
Municipal	Código Reglamentario 2004	Artículo 409	Corresponde a Protección Civil verificar el cumplimiento de lo establecido en el artículo.	Debe contar con: Extintores; agua contra incendio; equipamiento contra incendio; sistemas de alarma y detección, sistemas de ignífugos o retardantes Salidas, rampas, pasillos y escaleras de emergencia.
Municipal	Código Reglamentario 2004	Artículo 412	Deberán contar con los equipos e instalaciones para prevenir y combatir incendios, ajustándose a las normas siguientes:	Instalar en cada piso, extinguidores con acceso no mayor de 30 metros uno del otro, colocándolos a una altura máxima de 1.60 metros en la parte más alta del aparato y con señalamiento que indique su ubicación.



Municipal	Código Reglamentario 2004	Artículo 413	Los hospitales con superficie superior a mil metros cuadrados deberán contar además de las instalaciones y dispositivos señalados en estas disposiciones.	Sistemas de alarma visuales y sonoras, instaladas de la manera que operen independientemente entre sí.
Municipal	Código Reglamentario 2004	Artículo 414	Los accionadores de alarma	Estarán en lugares visibles desde toda área y el número que de ellos deba instalarse.
Municipal	Código Reglamentario 2004	Artículo 416	Los materiales en muros, rampas, escaleras y puertas de emergencia.	Los muros exteriores de los edificios deberán ser contruidos con materiales a prueba de fuego debiendo tener las fachadas, una separación mínima de 60 centímetros de materiales a prueba de fuego, entre cristal y cristal. Las rampas y escaleras deberán construirse con materiales. Estas puertas abrirán hacia afuera en el sentido de la circulación de salida.
Municipal	Código Reglamentario 2004	Artículo 417	Escaleras	Cuando se encuentren en cubos cerrados, deberán construirse, adosado a ellos, un ducto de extracción de humos que sobresalga 2.5 metros como mínimo de la azotea.
Municipal	Código Reglamentario 2004	Artículo 418	Instalaciones eléctricas	Estas deberán ser siempre ocultas en tubo conduit, y estarán siempre ahogadas en concreto.



Municipal	Código Reglamentario 2004	Artículo 803	ESTACIONAMIENTOS: La previsión de estacionamientos de hospitales:	Clinicas Privadas a).- Encamados generales 1 cajón por c/4 camas. b).- Cuartos de distinción. 1 cajón por cada cuarto. c).- Área administrativa 1 cajón por cada 40 M ² construidos. d).- Proveedores y servicios 1 cajón de dimensiones 3.50 x 10.00 mts por las primeras 20 camas y 1 cajón adicional por cada 30 camas. Para personas con capacidades diferentes 5% del total de cajones. Las medidas mínimas de los espacios serán de 3.60 m X 6.20 m.
Municipal	Código Reglamentario 2004	Artículo 804	Servicios sanitarios : Los sanitarios en clínicas deberán estar acondicionados para discapacitados o personas con sillas de ruedas	Separados los requisitos de servicio sanitario para hombres y mujeres, contando con cuartos privados, un baño completo por cada cuarto. El baño para discapacitados deberá ser de 1.50 x 1.50 m libres y respetarse del inodoro. Barras de apoyo y accesorios.
Estatul	Usos y destino del suelo	Artículo 723	Se obtener la licencia de uso de suelo y evaluación de impacto ambiental respectivo.	Presentar el proyecto para acreditarlo antes Obras Públicas y La Secretaría del Medio Ambiente.
Estatul	Proyecto arquitectónico generalidades	Artículo 767	Los cuartos de reposo	Dimensión mínima de una pieza habitable será de 9.00 m ² . Un lado mínimo de 2.70 m a paños interiores y altura mín. de 2.30 m.
Estatul	Proyecto arquitectónico generalidades	Artículo 771	Los cuartos habitables:	Deben tener salidas a pasillo que conduzcan a las puertas de salida o escaleras. El ancho de pasillos nunca será menor de 1.20 m y los barandales deberán tener una altura mín. de 90 cm



Estatul	Proyecto arquitectónico generalidades	Artículo 772	Los edificios de hasta 3 niveles, incluyendo planta baja	Tendrán escaleras que comuniquen todos los niveles. Un cuarto nivel excluyendo planta baja, requerirá un elevador. Las puertas de acceso del edificio tendrán una anchura libre mínima de un metro.
Estatul	Servicios Sanitarios	Artículo 789	Se deberán proporcionar en forma separada los requeridos para hombres y mujeres.	Un WC y mingitorio por cada 40 alumnos para el sanitario de hombres y un WC por cada 30 alumnas.
Norma Oficial Mexicana	Proyecto arquitectónico generalidades	Artículo 4	Definiciones	Contiene la definición del nombre que reciben los espacios arquitectónicos.
Norma Oficial Mexicana	Proyecto arquitectónico generalidades	Artículo 6	Consultorios	Debe contar con dos áreas: una, en la que se efectúa la entrevista con el paciente y acompañante y otra donde se realiza la exploración física.
Norma Oficial Mexicana	Proyecto arquitectónico generalidades	Artículo 6	Ventilación	Contar con ventilación suficiente de preferencia natural o por medios mecánicos y con iluminación apropiada con control local de luz.
Norma Oficial Mexicana	Proyecto arquitectónico generalidades	Artículo 6	Salud	Contar con las facilidades para lavado de las manos, la cara y en particular los ojos en situaciones de emergencia.
Norma Oficial Mexicana	Proyecto arquitectónico generalidades	Artículo 6	Salud	Contar con sistema de esterilización para los materiales necesarios, llevando el control del proceso, o bien, utilizar material estéril desechable.
Norma Oficial Mexicana	Proyecto arquitectónico generalidades	Artículo 6	Salud	Los consultorios que no cuenten con servicio de urgencias, deberán contar con un botiquín de urgencias



Norma Oficial Mexicana	Proyecto arquitectónico generalidades	Artículo 6	Aplanados	Los pisos, muros y plafones de la unidad deben ser de fácil limpieza, resistentes y llenar las necesidades de acuerdo a la función del local y las características del ambiente.
------------------------	---------------------------------------	------------	-----------	--

Esta tabla nos permite conocer los requerimientos mínimos, así como las normas y leyes que dictaminaran los requisitos que debe cubrir la clínica. Esto es necesario ya que si la normatividad no existiera no habría una tipología arquitectónica correspondiente a cada edificio y a las actividades que se desarrollan en él.

En este caso es de suma importancia seguir al pie de la letra la normatividad ya que en el proyecto radica la salud humana que es algo que no se puede arriesgar y en la cual debe esmerarnos para preservar y mejorar.



10. Programa Arquitectónico

Para poder obtener el programa arquitectónico será necesario ver las conclusiones de Análisis de Usuario, Análisis de Casos Análogos y la Normatividad. En cada investigación hay como resultado un programa tentativo, al unirlos tendremos una información completa y detalla obteniendo un programa arquitectónico completo de la Clínica Especializada en Cirugía Estética y Reconstructiva.

Programa Arquitectónico Definitivo:

Zona de servicios públicos

- 1 Recepción: Es un puesto de control en el cual la recepcionista dará entrada oportunamente a los pacientes, que serán atendidos en los consultorios. Medidas mínimas 3.50 X 2.50 mts, total 8.75 m2.
- 3 Salas de Espera: Sirven para que los pacientes que esperan sean recibidos en los consultorios y para acompañantes. Medidas mínimas 4.00 X 3.50 mts, total 14.00 m2.
- 3 Consultorios: Para el examen y diagnóstico de los pacientes, Algunos de ellos pasarán al área de curación y otros regresarán a su domicilio. Medidas mínimas 4.50 X 5.00 mts, total 14.00 m2.
- 8 Cuartos de reposo: A esta sala se lleva al paciente cuando sale de los quirófanos, a fin de que quede al cuidado directo de enfermeras especializadas. Se permite el acceso de los familiares a la sala. Medidas mínimas 5.00 X 7.00 mts, total 35.00 m2, incluye servicio sanitario completo.
- 3 Baños: El local tendrá servicio de sanitarios con inodoros y lavabo. Medidas mínimas 3.50 x 4.50 mts, total 15.75 m2.
- 1 Jardín: área verde, deberá contar con un diseño para que tanto pacientes como acompañantes puedan tener estancia en este sitio. Permitirá la ventilación de habitaciones así como vistas potenciales. Debe corresponder al 20% de metros cuadrados construidos en planta baja.
- 1 Cafetería: Será un sitio en donde pacientes y personal de la clínica podrá consumir alimentos y bebidas, es necesario darle una ambientación adecuada que los tranquilice. Las medidas aproximadas serán 8.00 X 8.00 mts, total 64.00 m2.
- 1 Estacionamiento: Debe corresponder a 2 cajones de estacionamiento por cada 30 m2 de construcción y debe contar con el 10% del total de número de cajones para minusválidos.



- 2 Casetas de vigilancia: Desde éstas se podrá apreciar el movimiento en el estacionamiento, proporcionaran control, así como orientación a los usuarios. Deberán ser de 4.50 X 4.50 mts. Con un total de 20.25 mts.

**Sumando la necesidad de áreas de cada espacio obtenemos un aproximado de 581.25 m² para la zona de servicios públicos.*

Zona restrictiva médica

- 4 Quirófanos: Espacio en el cual se llevará a cabo la cirugía, será un espacio con luz, clima y aire controlado. Medidas mínimas 4.50 X 4.50 mts, total 20.25 m².
- 4 Lavados y preparación: Es el lugar para que los médicos se aseen y se desinfectan las manos y antebrazos antes de realizar una intervención quirúrgica. Deben de estar unidos a los quirófanos y comunicados hacia la circulación general. Medidas mínimas 2.50 X 3.00 mts, total 7.50 m².
- 2 Centrales de esterilización y equipo: Se centraliza todo el equipo de esterilización que requiere de instalaciones cuidadosamente diseñadas. Aquí se llevará a cabo la esterilización del instrumental y materiales que así lo requieran. Medidas mínimas 4.00 X 4.00 mts, total 16.00 m².
- 2 Cuartos séptico: Sirve para depositar la ropa, sábanas y toallas usadas en los tratamientos contara un ducto que lo comunique con el cuarto de lavado y planchado. Medidas mínimas 3.50 X 2.50 mts, total 8.75 m².
- 2 Centrales de enfermeras: Lugar en el cual se encuentran las enfermeras para llevar a cabo sus rondas. Cuentan con un escritorio y un espacio para descansar. Medidas mínimas 3.50 X 2.50 mts, total 8.75 m².
- 2 Vestidores con regadera para médicos: Se dispondrán vestidores con casilleros y bancas. El local tendrá servicio adjunto de sanitarios con inodoros, lavabo y regadera. Medidas mínimas 5.00 X 5.00 mts. Total de 25 m².
- 1 Oficina de médicos: Para el trabajo administrativo del personal, se tendrán sillones, pizarra y archivero. Medidas mínimas 2.50 X 2.50 mts, total 6.25 m².
- 1 Cuarto de descanso para médicos: Se tendrá un local de descanso para los médicos durante los lapsos que no son necesarios sus servicios, equipado con sillones. Medidas mínimas 2.50 X 2.50 mts, total 6.25 m².
- 2 Bodegas de medicamento e instrumental: En este cuarto se lava el instrumental, se revisa y se pasan a la Central de Equipos y Esterilización. Habrá anaqueles para colocar el equipo. Medidas mínimas 2.50 X 2.50 mts, total 6.25 m².
- 2 Vestidores y baño para enfermeras: Se dispondrán vestidores con casilleros y bancos, en los cuales cambian de ropa. El local tendrá servicio adjunto de



sanitarios con inodoros, lavabo y regadera. Medidas mínimas 4.00 X 3.50 mts, total 14.00 m².

** Sumando la necesidad de áreas de cada espacio obtenemos un aproximado de 319.25 m² para la zona restrictiva médica.*

Zona de limpieza y servicios internos

- 2 Bodegas de ropa: Habrá una en cada nivel, en éstas se almacenarán sábanas, toallas y uniformes limpios. Medidas mínimas 2.50 X 2.50 mts, total 6.25.
- 1 Cocina central: Será el lugar donde se preparan los alimentos para cafetería y abastecer a los pacientes. Contará con estufas, hornos, lavavajillas, estantes, despensa y área de preparación. Medidas mínimas 5.00 X 6.50 mts, total 32.50 m².
- 1 Cuarto de lavado y planchado: Descenderá en ducto de los cuartos sépticos. Habrá lavadoras y planchas industriales para limpieza de blancos y uniformes. Contará con closet de blancos. Medidas mínimas 4.00 X 4.50 mts, total 18.00 m².
- 1 Cuarto de aseo: Está destinado exclusivamente a la guarda de los útiles y materiales de limpieza de pisos y revestimientos así como de mobiliario, por lo que requiere un vertedero. Medidas mínimas 4.00 X 3.50 mts, total 14.00 m².
- 1 Depósito de basura: Aquí estarán los contenedores de basura, se deberán separar los contenedores de basura común, como los desperdicios peligrosos. Medidas mínimas 4.00 X 3.50 mts, total 14.00 m².

**Sumando la necesidad de áreas de cada espacio obtenemos un aproximado de 119 m² para la zona de limpieza y servicios internos.*

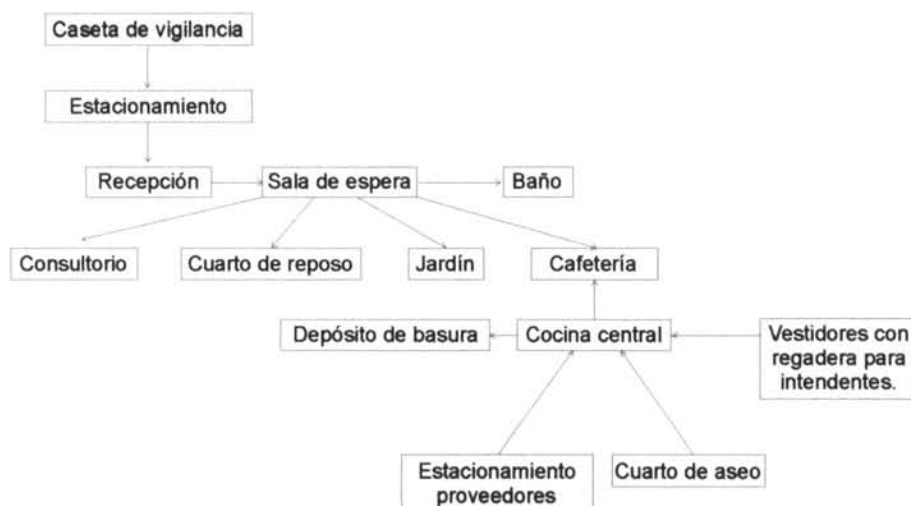
Zona de administración y contaduría

- 1 Oficina administrativa: Será el lugar donde guardaran los documentos relacionados con la administración de la clínica. Contará con escritorios, sillas, sillones y archiveros. Medidas mínimas 5.00 X 6.50 mts, total 32.50 m².
- 1 Dirección general: Será el lugar donde podrá trabajar el director general de la clínica, será un espacio para atender a clientes y proveedores. Contará con escritorio, sillas, sillones y mesa. Medidas mínimas 5.00 X 6.50 mts, total 32.50 m².
- 1 Caja interna: Aquí se hará el pago de los servicios por parte de los pacientes. Escritorio, sillas y caja fuerte. Medidas mínimas 4.00 X 3.50 mts, total 14.00 m².
- 1 Caja general: Aquí se harán los pagos a proveedores y trabajadores de la clínica. Escritorio, sillas y caja fuerte. Medidas mínimas 4.00 X 3.50 mts, total 14.00 m².

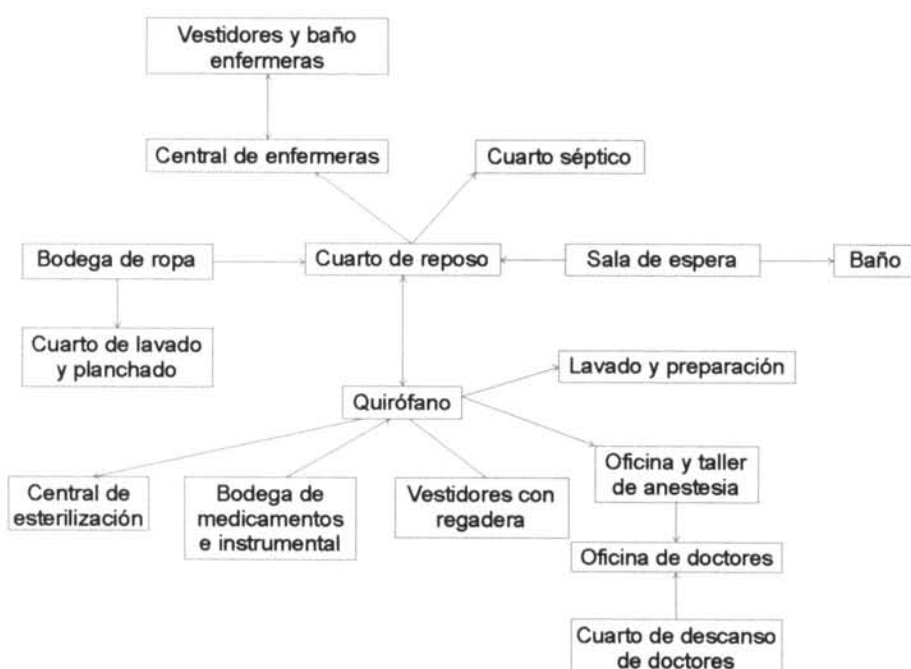
Diagramas de flujo:

Los siguientes diagramas se obtuvieron a través de guías de diseño, libro Hospitales de Seguridad de Eduardo Yañez y Neufert; y recomendaciones de diseño aplicando el capítulo de normatividad, y la Norma Oficial Mexicana NOM-178-SSA1-1998.

Primer nivel



Segundo, tercer y cuarto nivel:



Mobiliario de cada espacio:

Recepción

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Asiento para secretaria 0.40 X 0.40 X 0.50
Mueble para escribir 0.90 X 0.45 X 0.65
Sistema para guarda de expedientes clínicos
Cubeta o cesto para bolsa de basura municipal 0.30 X 0.30 X 0.45

Sala de Espera

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Sillones 2.00 x 0.65 x 0.55
Mesas 0.50 x 0.50 x 0.50

Consultorios

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Asiento para el médico 0.40 X 0.40 X 0.50
Mueble para escribir 0.90 X 0.45 X 0.65
Librero 1.50 X 0.45 X 1.80
Cama de exploración 0.90 x 1.90 x 0.55
Cubeta o cesto para bolsa de basura municipal 0.30 X 0.30 X 0.45

Cuartos de reposo

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Cama 0.90 x 1.90 x 0.55
Silla 0.45 X 0.45 X 0.55
Mesa 1.00 X 1.00 X 0.75
Baño 0.60 X 0.95 X 0.65
Lavamanos 0.55 X 0.35 X 0.65
Sillón 2.00 x 0.65 x 0.55
Mesa de servicio 0.60 X 0.45 X 1.50
Aparatos de signos vitales y sueros, 0.10 X 0.10 X 1.65

Jardín

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Bancas 1.50 X 0.40 X 0.50
Andadores 1.50 ancho

Cafetería

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Sillas 0.45 X 0.45 X 0.55
Mesas 1.00 X 1.00 X 0.75

Casetas de vigilancia

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Silla 0.45 X 0.45 X 0.55
Mesa 1.00 X 1.00 X 0.75
Baño 0.60 X 0.95 X 0.65
Lavamanos 0.55 X 0.35 X 0.65
Cama 0.90 x 1.90 x 0.55

Quirófanos

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Guarda de medicamentos, materiales o instrumental, con medidas 0.50 X 0.50 X 1.50
Plancha quirúrgica, medidas 1.20 X 2.10 X 0.75
Lámparas quirúrgicas
Mesa de instrumental, 0.45 X 0.45 X 1.50
Mesa de anestesia, 0.45 X 0.45 X 1.50
Aparatos de signos vitales y sueros, 0.10 X 0.10 X 1.65
Cubeta o cesto para bolsa de basura municipal y para Residuos Peligrosos 0.30 X 0.30 X 0.70

Lavado y preparación

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Lavamanos quirúrgicos, 1.80 X 0.45 X 0.70
Percheros empotrados al muro

Oficina y taller del anestesista

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Asiento para el médico 0.40 X 0.40 X 0.50
Mueble para escribir 0.90 X 0.45 X 0.65
Sistema para guarda de expedientes clínicos
Cubeta o cesto para bolsa de basura municipal 0.30 X 0.30 X 0.45

Central de esterilización y equipo

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Esterilizador 0.60 x 0.50 x 1.00
Estantes 2.00 x 0.45 x 0.05

Central de enfermeras

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Asiento para enfermeras 0.40 X 0.40 X 0.50
Mueble para escribir 0.90 X 0.45 X 0.65
Sistema para guarda de expedientes clínicos
Cubeta o cesto para bolsa de basura municipal 0.30 X 0.30 X 0.45

Vestidores con regadera

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Casilleros 0.50 X 0.65 X 1.70
Bancas 1.50 X 0.40 X 0.50
Baño 0.60 X 0.95 X 0.65
Lavamanos 0.55 X 0.35 X 0.65
Regadera 1.00 X 1.50 X 2.30

Oficina para médicos

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Asiento para el médico 0.40 X 0.40 X 0.50
Mueble para escribir 0.90 X 0.45 X 0.65
Sillones 2.00 x 0.65 x 0.55
Pizarrón

Cuarto de descanso para médicos

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Asiento para el médico 0.40 X 0.40 X 0.50
Sillones 2.00 x 0.65 x 0.55

Bodegas de medicamento e instrumental

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Vitrinas 0.60 x 0.50 x 1.00
Estantes 2.00 x 0.45 x 0.05

Bodegas de ropa

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Closet 2.00 x 0.45 x 0.05

Cocina central

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Mesa de preparación 2.00 x 0.50 x 0.70
Lavavajillas 1.50 x 0.80 x 1.40
Estufa 1.50 x 0.80 x 0.70
Hornos 0.70 x 0.50 x 0.45
Estantes 2.00 x 0.45 x 0.05

Cuarto de lavado y planchado

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Lavadoras 1.50 x 0.80 x 1.40
Planchas 0.70 x 0.50 x 0.45
Closet 2.00 x 0.45 x 0.05

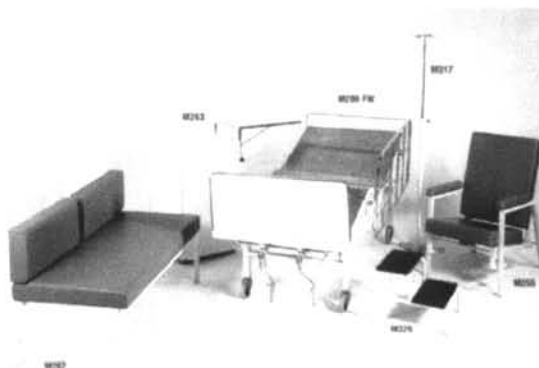
Depósito de basura

DESCRIPCION
<i>MOBILIARIO</i>
Depósito de basura Municipal 3.00 x 2.00 x 2.00
Depósito de desechos biológicos y peligrosos 3.00 x 2.00 x 2.00



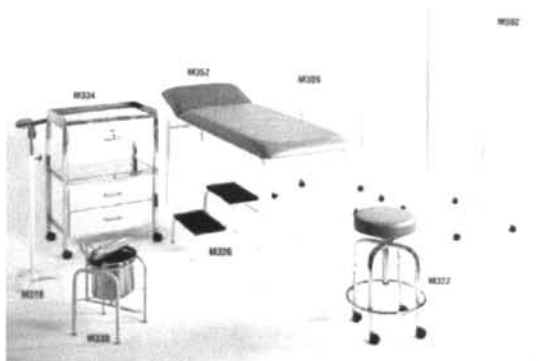
Descripción de Muebles:

Muebles para habitación:



Sillón – cama, mesa de cabecera y refección, cama Fowler motorizada, escalera dos escalones, sillón reclinable y soporte para suero.

Muebles para consultorio



Mesa anestesia, mesa de exámenes - diván de examen clínico, mesa para curativos, biombo duplo, banco giratorio, escalerita dos escalones, puerta Balde, soporte abrazaderas, negatoscopio un cuerpo para mesa o pared, escritorio en chapa con cuatro cajones 0.50 x 0.90 altura 0.80, escritorio en chapa con dos cajones 0.50 x 0.90 altura 0.80, armario escaparate de una puerta, silla simple y sillón giratorio.

Muebles de consultorio:

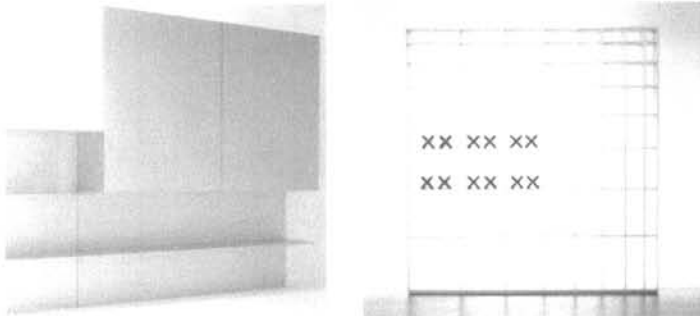




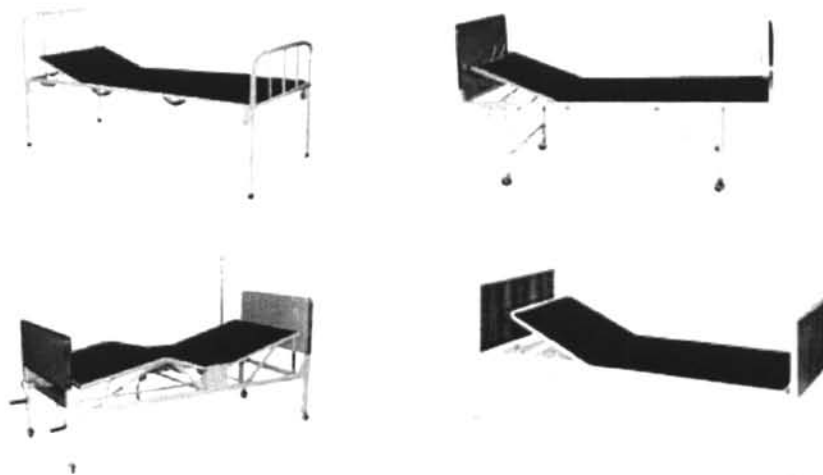
Muebles recepción:



Vitrinas y lockers

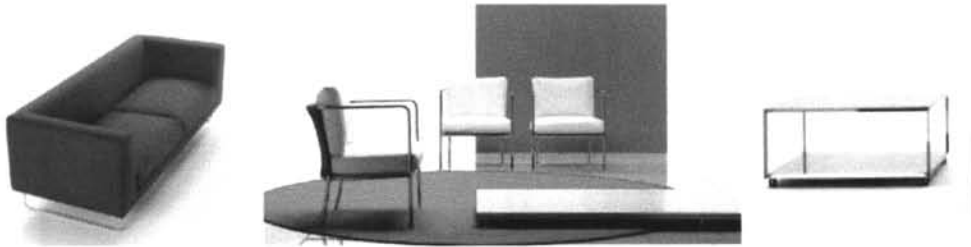


Camas:

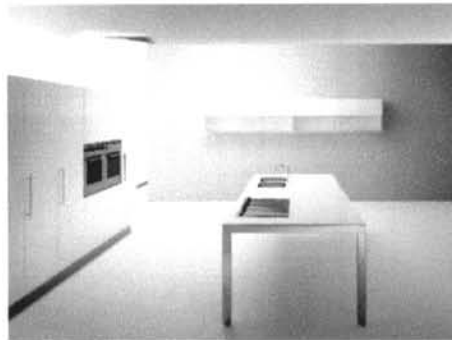




Sala de espera y sofá cama



Cocina



Luminarias en salas de estar y cafetería

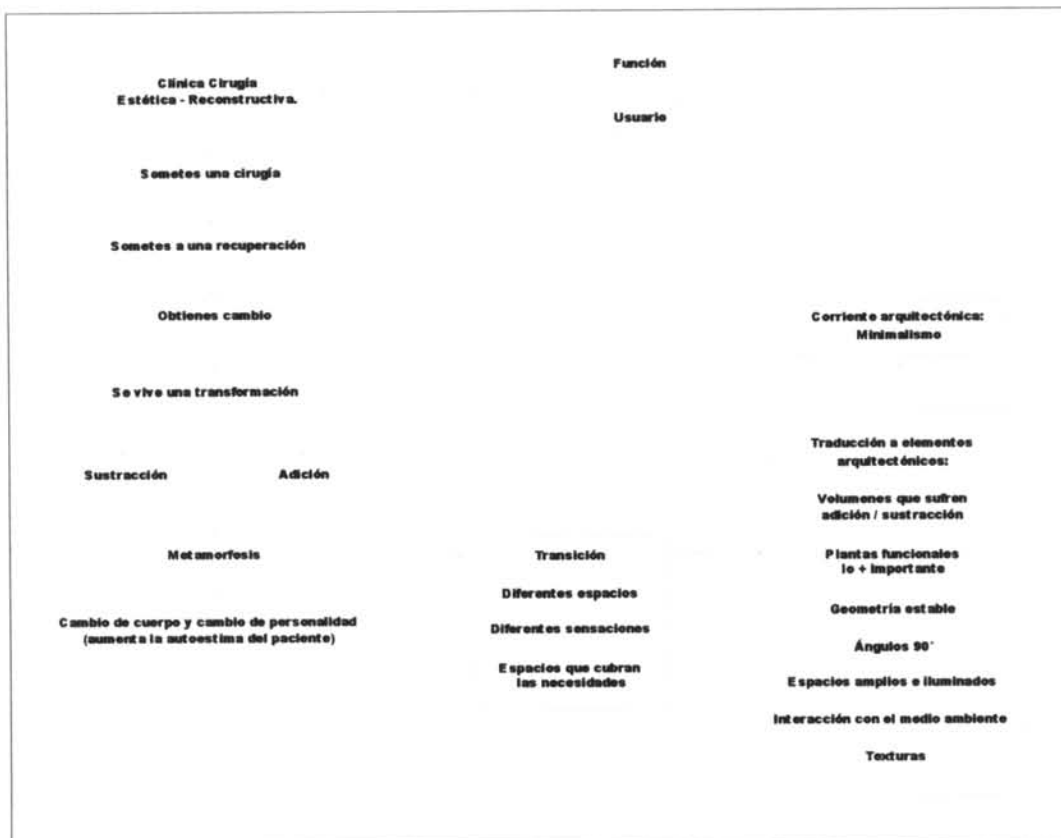


Muebles para cafetería:



Concepto:

Se trabajo a través de un análisis de las actividades que se practican en la Clínica y se llego a la deducción de una corriente arquitectónica: el minimalismo. A continuación se presenta el desarrollo del concepto.



También habrá una relación entre el concepto y la zonificación que se hizo de la clínica, éstos espacios responderán a la transición que vive el usuario en el medio ambiente, a través de cada etapa se definirá un material, un grosor de muro y la interacción del espacio con el medio ambiente.

A continuación se muestra la lámina que desarrolla los elementos mencionados.



Debido a este cambio, el concepto será la **METAMORFOSIS**

Metamorfosis: cambio que experimentan muchos animales durante su desarrollo, no sólo en la variación de forma, sino también en las funciones y en el género de vida.

Arquitectónicamente la metamorfosis se verá reflejada en las actividades de cada espacio y como interactúa el espacio con el paciente.



El acceso, será un espacio común, sobrio; de acuerdo a la personalidad que el paciente tiene en este punto. El grosor de muro será común, las texturas simples, el volumen tendrá una interacción media con el medio ambiente. El espacio dará confort.

En el lugar de la transformación deberá ser un espacio resguardado con muros gruesos, con espacios funcionales y con dimensiones óptimas. Debe ser un espacio que le brinde seguridad al paciente. Las texturas serán lisas la iluminación será artificial.

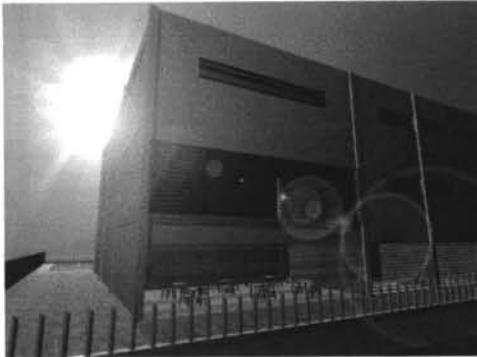
El área de recuperación tendrá que hacer que la persona emplee a interactuar con el medio ambiente, y así reflejar el cambio en su cuerpo y personalidad.

En la salida de la clínica habrá transparencia que se dará a través de cristales que permitirán la interacción del edificio con el medio ambiente, que simboliza la extroversión de las personas. El último espacio será amplio, iluminado, con plantas libres y acristalado.



Resultado:

A través de la unión de los estudios realizados desde; Análisis de Sitios, Análisis de Casos Análogos, Análisis de Usuario, Normatividad; así como el Objetivo General y los Objetivos Particulares; se llegó al resultado formal que a continuación se presenta en volumetría y planos.



Perspectiva Exterior



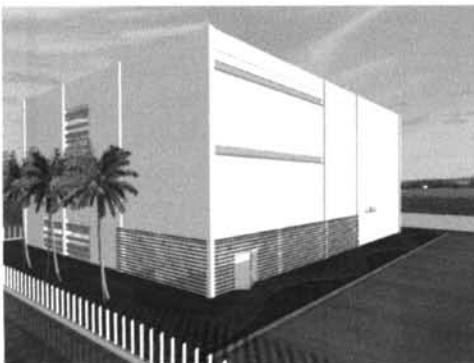
Perspectiva Cafetería



Perspectiva Exterior



Perspectiva Cafetería



Perspectiva Exterior



Perspectiva Recepción



11. Bibliografía

Yáñez Enrique, Hospitales de seguridad social, Editorial Limusa Noriega Editores, México, 8° edición, 1986, pp. 221.

Barclay Martín, Psicología Anormal, Editorial Interamericana SA. de CV., México, 2° edición, 1985, pp. 609.

Bueno Miguel, Principios de estética, Editorial Patria, S.A. México, 7° edición, Noviembre de 1977, pp. 324.

Riviello Zenteno Angélica, Documento *Tablas Metodología para el Proceso del Diseño*

12. Fuentes

<http://www.cirugiaplastica.org.mx/medios2.html> Página de la Sociedad Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva, AC. Difusión de la cirugía estética en los medios. [18 de Febrero de 2005]

<http://www.salud.gob.mx/> Página de la Secretaría de Salud, sección: Información en salud, Anuario estadístico 2002, Cirugías en México [7 de Marzo de 2005].

<http://www.prb.org/SpanishTemplate.cfm> Página de informes y estadísticas de países, sección México, salud en México, intervenciones quirúrgicas estéticas [7 de Marzo de 2005]

http://www.margencero.com/articulos/apariencias_mutant.htm Artículo de Cocimano Gabriel, Revista Margen Cero (versión electrónica), Artículo "El cerdo de las apariencias", periodicidad: mensual.

<http://www.cirugiaplastica.org.mx/c-reconstructiva.html> Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva; Definición de la Cirugía Reconstructiva [27 Abril 2005]

http://www.cirugiaplastica.com.ve/CanalDetalle.asp?Id_Canal=4 Cirugía Plástica, Detalles de la Cirugía Reconstructiva [27 Abril 2005]

<http://www.el-mundo.es/salud/2000/388/00787.html> Periódico electrónico "El mundo" de España, Artículo "Cirugía plástica y reconstructiva" [27 abril 2005]



13. Presupuesto

CATALOGO DE CONCEPTOS

CONCEPTOS DE ALBAÑILERÍA

Conceptos	Unidad
1. Limpieza del terreno con motoconformadora.....	m2
2. Trazo y nivelación	m2
3. Excavación	
3.1. Cimentación	m3
3.2. Drenaje	m3
3.3. Cisterna	m3
4. Plantilla de 7cm	m2
5. Zapatas asiladas	
5.1. Zapata aislada Z1	
5.1.1. Acero #5	ton
5.1.2. Concreto F'c=150 kg/cm2	m3
5.1.3. Cimbra común	m2
5.2. Zapata aislada Z2	
5.2.1. Acero #6	ton
5.2.2. Concreto F'c=150 kg/cm2	m3
5.2.3. Cimbra común	m2
5.3. Zapata aislada Z3	
5.3.1. Acero #5	ton
5.3.2. Concreto F'c=150 kg/cm2	m3
5.3.3. Cimbra común	m2
6. Tendido de tubo de PVC de 150 mm	ml
7. Tendido de tubo de PCV de 100 mm	ml
8. Registros de 60 x 40 cms	pieza
9. Registros de 40 x 40 cms	pieza
10. Anclaje de tubulares	pieza
11. Cisterna	
11.1. Firme de 10 cm de espesor	m2
11.2. Dala de 15 x 20	
11.2.1. ARMEX 15 X 20 / 4	ml
11.2.2. Concreto f'c= 150 kg/cm2	m3
11.2.3. Cimbra común	m2
11.3. Anclaje de castillos	pieza
11.4. Muro de tabique rojo común	m2
11.5. Castillos de 15 x 20	



11.5.1.	ARMEX 15 X 20 / 4	.....	ml
11.5.2.	Concreto f'c= 150 kg/cm2	.....	m3
11.5.3.	Cimbra común	.....	m2
11.6.	Cadena de cerramiento 15 x 20		
11.6.1.	ARMEX 15 X 20 / 4	.....	ml
11.6.2.	Concreto f'c= 150 kg/cm2	.....	m3
11.6.3.	Cimbra común	.....	m2
11.7.	Losa prefabricada		
11.7.1.	Concreto f'c= 150 kg/cm2	.....	m3
11.7.2.	Nervio de temperatura		
11.7.2.1.	Acero 3/8"	.....	ton
11.7.3.	Concreto f'c= 150 kg/cm2	.....	m3
11.7.4.	Cimbra común	.....	m2
11.7.5.	Pulido de cemento	.....	m2
12.	Contratraves		
12.1.	Contratrabe T1		
12.1.1.	Acero 3/4"	.....	ton
12.1.2.	Acero 3/8"	.....	ton
12.1.3.	Concreto F'c=150 kg/cm2	.....	m3
12.1.4.	Cimbra común	.....	m2
12.2.	Contratrabe T2		
12.2.1.	Acero 3/4"	.....	ton
12.2.2.	Acero 3/8"	.....	ton
12.2.3.	Concreto F'c=150 kg/cm2	.....	m3
12.2.4.	Cimbra común	.....	m2
12.3.	Contratrabe T3		
12.3.1.	Acero 3/4"	.....	ton
12.3.2.	Acero 3/8"	.....	ton
12.3.3.	Concreto F'c=150 kg/cm2	.....	m3
12.3.4.	Cimbra común	.....	m2
13.	Impermeabilización de contratraves		
13.1.	Impermeabilización de contratraves CT1		
13.2.	Impermeabilización de contratraves CT2		
13.3.	Impermeabilización de contratraves CT3		
14.	Anclaje de columnas		
15.	Columnas		
15.1.	Columna C1		
15.1.1.	Acero #6	.....	ton
15.1.2.	Concreto F'c=150 kg/cm2	.....	m3
15.1.3.	Cimbra común	.....	m2

15.2.	Columna C2		
15.2.1.	Acero #8	.....	ton
15.2.2.	Acero #10	.....	ton
15.2.3.	Concreto F'c=150 kg/cm2	.....	m3
15.2.4.	Cimbra común	.....	m2
15.3.	Columna C3		
15.3.1.	Acero #8	.....	ton
15.3.2.	Acero #10	.....	ton
15.3.3.	Concreto F'c=150 kg/cm2	.....	m3
15.3.4.	Cimbra común	.....	m2
16.	Trabes		
16.1.	Trabe T1		
16.1.1.	Acero 3/4"	.....	ton
16.1.2.	Acero 3/8"	.....	ton
16.1.3.	Concreto F'c=150 kg/cm2	.....	m3
16.1.4.	Cimbra común	.....	m2
16.2.	Trabe T2		
16.2.1.	Acero 3/4"	.....	ton
16.2.2.	Acero 3/8"	.....	ton
16.2.3.	Concreto F'c=150 kg/cm2	.....	m3
16.2.4.	Cimbra común	.....	m2
16.3.	Trabe T3		
16.3.1.	Acero 3/4"	.....	ton
16.3.2.	Acero 3/8"	.....	ton
16.3.3.	Concreto F'c=150 kg/cm2	.....	m3
16.3.4.	Cimbra común	.....	m2
16.4.	Trabe T4		
16.4.1.	Acero 3/4"	.....	ton
16.4.2.	Acero 3/8"	.....	ton
16.4.3.	Concreto F'c=150 kg/cm2	.....	m3
16.4.4.	Cimbra común	.....	m2
16.5.	Trabe T5		
16.5.1.	Acero 3/4"	.....	ton
16.5.2.	Acero 3/8"	.....	ton
16.5.3.	Concreto F'c=150 kg/cm2	.....	m3
16.5.4.	Cimbra común	.....	m2
17.	Conexión a descarga domiciliaria	.....	pieza
18.	Conexión a descarga domiciliaria	.....	pieza
19.	Relleno compactado	.....	m3
20.	Acarreo en carretilla	.....	m3

21. Acarreo en camión	.....	m3
22. Traspaleo	.....	m3
23. Mochetas de tabique rojo común 1er nivel	.....	m2
24. Castillos de 15 x 20		
24.1. ARMEX 15 X 20 / 4	.....	ml
24.2. Concreto f'c= 150 kg/cm2	.....	m3
24.3. Cimbra común	.....	m2
25. Losa prefabricada primer nivel		
25.1. Losa prefabricada		
25.2. Concreto f'c= 150 kg/cm2	.....	m3
25.3. Nervio de temperatura		
25.3.1. Acero 3/8"	.....	ton
25.3.2. Concreto f'c= 150 kg/cm2	.....	m3
25.4. Cimbra común	.....	m2
26. Losa prefabricada segundo nivel		
26.1. Losa prefabricada		
26.2. Concreto f'c= 150 kg/cm2	.....	m3
26.3. Nervio de temperatura		
26.3.1. Acero 3/8"	.....	ton
26.3.2. Concreto f'c= 150 kg/cm2	.....	m3
26.4. Cimbra común	.....	m2
27. Losa prefabricada segundo nivel		
27.1. Losa prefabricada		
27.2. Concreto f'c= 150 kg/cm2	.....	m3
27.3. Nervio de temperatura		
27.3.1. Acero 3/8"	.....	ton
27.3.2. Concreto f'c= 150 kg/cm2	.....	m3
27.4. Cimbra común	.....	m2
28. Muros de tablacemento 4to nivel	.....	m2
29. Muros de tablaroca elevador 4to nivel	.....	m2
30. Relleno en terraza 3er nivel	.....	m3
31. Entortado en terraza 3er nivel	.....	m2
32. Impermeabilización en terraza 3er nivel	.....	m2
33. Enladrillado junteado en terraza 3er nivel	.....	m2
34. Relleno en azotea 4to nivel	.....	m3
35. Entortado en azotea 4to nivel	.....	m2
36. Impermeabilización en azotea 4to nivel	.....	m2
37. Enladrillado junteado en azotea 4to nivel	.....	m2
38. Perfilado de pretilas 4to nivel	.....	ml
39. Chaflán de pedacería 3er nivel	.....	ml



40. Rampa de escalera		
40.1. Acero 3/8"	.....	ton
40.2. Concreto f'c= 150 kg/cm2	.....	m3
40.3. Cimbra común	.....	m2
41. Forjado de escalones	.....	ml
42. Impermeabilización en charola de baño 1er nivel.....		m2
43. Relleno de charola de baño 2do nivel	.....	m3
44. Entortado en charola de baño 2do nivel	.....	m2
45. Impermeabilización en charola de baño 2do nivel.....		m2
46. Relleno de charola de baño 3er nivel	.....	m3
47. Entortado en charola de baño 3er nivel	.....	m2
48. Impermeabilización en charola de baño 3er nivel.....		m2
49. Firme 1er nivel	.....	m2
50. Piso de loseta 1er nivel	.....	m2
51. Piso de azulejo 1er nivel	.....	m2
52. Piso de loseta 2do nivel	.....	m2
53. Piso de azulejo 2do nivel	.....	m2
54. Piso de vinilo loseta en 2do nivel	.....	m2
55. Piso de loseta 3er nivel	.....	m2
56. Piso de azulejo 3er nivel	.....	m2
57. Piso de vinilo loseta en 3er nivel	.....	m2
58. Guarnición de concreto en banquetta	.....	ml
59. Piso de concreto escobillado en 1er nivel	.....	m2
60. Pavimento asfáltico		
60.1. Capa de cimentación		
60.1.1. Hormigón asfáltico	.....	m3
60.1.2. Áridos gruesos	.....	m3
60.1.3. Áridos aglomerados	.....	m3
60.2. Áridos envueltos		
60.2.1. Betún asfáltico	.....	m3
60.2.2. Capa asfáltica de nivelación	.....	m3
60.3. Capa asfáltica de superficie		
60.3.1. Capa superior de pavimento asfáltico.....		m3
61. Guarnición de concreto para acceso a la clínica.....		ml
62. Piso de loseta en guarnición de acceso	.....	m2
63. Colocación de chambranas 1er nivel	.....	pieza
64. Colocación de topes para puerta	.....	pieza
65. Colocación de herrería 1er nivel	.....	m2
66. Colocación de herrería en 3er nivel	.....	m2
67. Colocación de tapa de cisterna 0.80x0.80	.....	pieza



68. Colocación de portón	m2
69. Colocación de tapajuntas metálico	ml
70. Colocación marco y contramarco tapa registro 60x40	pieza
71. Lambrines de azulejo 1er nivel	m2
72. Boquilla de azulejo 1er nivel	ml
73. Zoclo vinílico en 1er nivel	ml
74. Lambrines de azulejo 2do nivel	m2
75. Boquilla de azulejo 2do nivel	ml
76. Sardinell de azulejo 2do nivel	m2
77. Lambrines de vinilo 2do nivel	m2
78. Boquilla de vinilo 2do nivel	ml
79. Zoclo vinílico en 2do nivel	ml
80. Lambrines de azulejo 3er nivel	m2
81. Sardinell de azulejo 3er nivel	m2
82. Boquilla de azulejo 3er nivel	ml
83. Lambrines de vinilo 3er nivel	m2
84. Boquilla de vinilo 3er nivel	ml
85. Zoclo vinílico en 3er nivel	ml
86. Suministro/colocación de coladera cromada	pieza
87. Colocación de coladera de fierro fundido	pieza
88. Rodapié de cemento	ml
89. Gotero integral 3er nivel	ml
90. Perfilado de losa en 2do nivel	ml
91. Perfilado de losa en 3er nivel	ml
92. Suministro y colocación de accesorios procelanizados	juego
93. Colocación de accesorios cromados	pieza
94. Colocación de tubo cromado para regadera	ml
95. Colocación de llaves de regadera	pieza
96. Colocación de ovalines	pieza
97. Colocación de tinaco	pieza
98. Limpieza de cancelería y vidriería	m2
99. Limpieza de muebles de baño	pieza
100. Limpieza de accesorios de baño	pieza
101. Limpieza de lambrines de azulejo	m2
102. Limpieza de lambrines de vinilo	m2
103. Limpieza de pisos	m2
104. Limpieza gruesa de obra	m2



CONCEPTOS DE HERRERÍA

Concepto	Unidad
105. Suministro de chambranas de servicio	pieza
106. Suministro de herrería	m2
107. Suministro de tapa de cisterna de 80 x 80.....	m2
108. Suministro de portón	m2
109. Suministro de coladera de fierro fundido.....	pieza
110. Suministro y colocación de tubulares	pieza
111. Suministro y colocación de louvers	pieza

CONCEPTOS DE CARPINTERÍA

Concepto	Unidad
112. Suministro de chambrana recamaras	pieza
113. Suministro de chambrana baño	pieza
114. Suministro de chambrana cocina	pieza
115. Suministro/colocación de barandal	pieza
116. Suministro/colocación puertas cuarto de reposo.....	pieza
117. Suministro/colocación de closet CT1	pieza
118. Suministro/colocación de closet CT2	pieza
119. Suministro/colocación de alacena	pieza
120. Colocación de cerradura en puertas de madera.....	pieza
121. Colocación de cerradura en portón	pieza
122. Colocación de topes para puerta	pieza
123. Colocación de accesorios en closets (jaladoras).....	pieza
124. Colocación de accesorios de alacena (jaladoras, manijas).....	pieza
125. Suministro/colocación barandal	ml

INSTALACIONES HIDRÁULICAS lote

INSTALACIONES SANITARIAS lote

INSTALACIONES ELÉCTRICAS lote

INSTALACIONES DE GAS lote



CONCEPTOS DE TABLAROCA

Concepto	Unidad
126. Muros de tablacemento 1er nivel	m2
127. Muros de tablaroca 1er nivel	m2
128. Muros de tablaroca elevador 1er nivel	m2
129. Falso plafón de tablaroca 1er nivel	m2
130. Muros de tablacemento 2do nivel	m2
131. Muros de tablaroca 2do nivel	m2
132. Muros de tablaroca elevador 2do nivel	m2
133. Falso plafón de tablaroca 2do nivel	m2
134. Muros de tablacemento 3er nivel	m2
135. Muros de tablaroca 3er nivel	m2
136. Muros de tablaroca elevador 3er nivel	m2
137. Falso plafón de tablaroca 3er nivel	m2
138. Muros de tablacemento 4to nivel elevador.....	m2
139. Falso plafón de tablacemento 4to nivel elevador.....	m2

CONCEPTOS DE PINTURA

Concepto	Unidad
140. Pintura vinil-acrílica en muros 1er nivel	m2
141. Pintura vinil-acrílica en muros 2do nivel	m2
142. Pintura vinil-acrílica en muros 3er nivel	m2
143. Pintura vinílica en muros 1er nivel	m2
144. Pintura vinílica en muros 2do nivel	m2
145. Pintura vinílica en muros 3er nivel	m2
146. Pintura vinílica en plafones 1er nivel	m2
147. Pintura vinílica en plafones 2do nivel	m2
148. Pintura vinílica en plafones 3er nivel	m2
149. Pintura de esmalte plafones 1er nivel	m2
150. Pintura de esmalte plafones 2do nivel	m2
151. Pintura de esmalte plafones 3er nivel	m2
152. Pintura de esmalte en herrería 1er nivel.....	m2
153. Pintura de esmalte en herrería 2do nivel.....	m2
154. Pintura de esmalte en tubulares	m2
155. Pintura en tapa de cisterna 80 x 80	m2
156. Pintura esmalte en portón	pieza
157. Pintura en tapajunta metálico	ml



158.	Pintura esmalte marco y contramarco/reg 60 x40.....	pieza
159.	Barniz en puertas de intercomunicación	m2
160.	Barniz en closet	m2
161.	Barniz en alacena	m2
162.	Barniz en barandal	m2

CONCEPTO DE CANCELERÍA Y VIDRIERÍA

Concepto	Unidad
163. Suministro/colocación cristal templado de 12 mm esmerilado.....	m2
164. Suministro/colocación cristal templado de 12 mm	m2
165. Suministro/colocación de espejo	m2
166. Suministro/colocación de cancel de baño	m2
167. Suministro/colocación de perfiles para ventanas.....	m2
168. Suministro y colocación de perfiles para ventanales.....	m2
169. Suministro y colocación de puertas de cristal.....	m2
170. Suministro/colocación manijas en puerta de cristal.....	m2
171. Suministro/colocación bisagras de 2ble abatimiento puertas cristal.....	m2
172. Colocación de cerradura en puerta de cristal	m2

CONCEPTOS DE CERRAJERÍA

Concepto	Unidad
173. Suministro de cerradura en puerta de cristal.....	pieza
174. Suministro de cerradura en puerta de madera.....	pieza
175. Suministro de cerradura en puerta de acero inoxidable.....	pieza
176. Suministro de cerradura en puerta de herrería.....	pieza
177. Suministro de cerradura en portón	pieza
178. Suministro de topes para puerta	pieza
179. Suministro de topes para portón	pieza
180. Suministro de bisagra de doble abatimiento.....	pieza
181. Suministro de bisagra para puerta	pieza
182. Suministro de accesorios closet (jaladeras).....	pieza
183. Suministro de accesorios alacena (jaladeras, manijas).....	pieza
184. Suministro de tubo cromado para regadera.....	pieza
185. Suministros de accesorios cromados	pieza



CONCEPTOS VARIOS

Concepto	Unidad
186. Suministro y colocación de cocina integral.....	lote
187. Suministro y colocación de portón eléctrico.....	lote
188. Suministro y colocación de elevador	lote
189. Suministro y colocación de subestación eléctrica.....	lote
190. Suministro y colocación de caldera	lote
191. Suministro y colocación de aire acondicionado individual.....	lote
192. Suministro y colocación de puerta de acero inoxidable.....	pieza

MUEBLES PARA BAÑO

Concepto	Unidad
193. Suministro de W.C. de color	pieza
194. Suministro de asiento para W.C.	pieza
195. Suministro de mingitorios	pieza
196. Suministro de ovalines de color	pieza
197. Suministro de mezcladora de lavabo	pieza
198. Suministro de regadera	pieza
199. Suministro de llaves de regadera	pieza
200. Suministro de fregadero de acero inoxidable.....	pieza
201. Suministro de mezclador de cuello de ganso.....	pieza
202. Suministro de bomba de 2 H.P.	pieza
203. Suministro y colocación de tinaco	pieza

CONCEPTOS DE JARDINERÍA

Concepto	Unidad
204. Suministro y colocación de tierra negra	m3
205. Suministro y colocación de tierra lama	m3
206. Suministro y colocación de pasto inglés en rollo.....	m2
207. Suministro y colocación de palmera adulta.....	pieza
208. Suministro y colocación de arrayán	pieza
209. Suministro y colocación de camelia	pieza
210. Suministro y colocación de hortensias	pieza



CATALOGO DE CONCEPTOS

ALBAÑILERÍA:

LIMPIEZA DEL TERRENO CON MOTOCONFORMADORA: Antes de proceder a hacer los trazos sobre el terreno con el fin de iniciar las excavaciones necesarias se hará tala y desmonte del terreno, eliminando también todo desecho, etc. Incluye mano de obra, maquinaria y herramienta (machete, pala, pico, barreta, carretilla, motoconformadora)

TRAZO Y NIVELACIÓN: Se construirán dentro del lote los bancos de nivel que sean necesarios así como las mojoneras para marcar los ejes de cimentación, tomando en cuenta que su localización sea adecuada para evitar cualquier tipo de desplazamiento; las estacas para marcar los ejes de construcción deberán ser de madera de 5 x 30 x 30 cm. Y cada una de ellas tendrá un calvo de 3" que marcara el punto de eje. Incluye mano de obra y herramientas (cal, pico, nivel de mano, nivel de manguera, regla, hilo)

EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN CON RETROEXCAVADORA: Se excavará la cepa con retroexcavadora con una profundidad de 1.50 mts y un ancho de 2.20 por 2.20 mt; profundidad de 1.50 mts y un ancho de 2.30 por 2.30 mt y una profundidad de 1.50 y un ancho de 2.40 por 2.40 mt. El fondo de la excavación debe quedar a nivel libre de materiales sueltos o escombros compactando con pisón metálico a mano. Incluye mano de obra y herramientas, traspaleo y acarreo dentro y fuera de obra (barreta, pico, pisón, pala, cinta métrica, cal, carretilla)

EXCAVACIÓN DE DRENAJE: Se excavará la cepa con una profundidad de .60 x .40 cms interior, con una altura del primero a .30 cms, corresponderá la altura de los demás a un 2%, como muestra el plano de instalaciones sanitarias. Incluye mano de obra y herramientas (barreta, pico, pala, cinta métrica, cal, carretilla)

EXCAVACIÓN DE CISTERNA CON RETROEXCAVADORA: Se excavará con retroexcavadora una profundidad de 3.50 x 3.50 x 2.20 mts., incluye mano de obra y herramientas (barreta, pico, pala, cinta métrica, cal, carretilla, bote)

ACARREOS EN CARRETILLA: Se llevarán a cabo para mover dentro del área de la construcción, materiales producto de excavación, escombros y materiales de obra en carretilla metálica de 70 lts hasta una distancia de 20 ml. (pala, carretilla)



PLANTILLA DE CONCRETO: Concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ con espesor de 8 cm (cuchara, pala, botes, vibrador, escantillón, marro, llana, regla)

ZAPATA AISLADA Z1: Se construirá con una parrilla formada por $\phi 7$ varillas de acero del #5 a cada 20 cms en sentido longitudinal y $\phi 7$ varillas de acero del #5 a cada 20 cms en sentido transversal; con amarres de acero recocido del no. 18. El concreto deberá usarse $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, la cimbra será común. Sus dimensiones serán de 2.20 x 2.20 mts, con un dado de 0.40 x 0.40 mts. Incluye herramienta y mano de obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, martillo, cincel, cuchara, nivel de manguera, hilo, artesa, regla)

ZAPATA AISLADA Z2: Se construirá con una parrilla formada por $\phi 7$ varillas de acero del #5 a cada 20 cms en sentido longitudinal y $\phi 7$ varillas de acero del #5 a cada 20 cms en sentido transversal; con amarres de acero recocido del no. 18. El concreto deberá usarse $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, la cimbra será común. Sus dimensiones serán de 2.30 x 2.30 mts, con un dado de 0.40 x 0.40 mts. Incluye herramienta y mano de obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, martillo, cincel, cuchara, nivel de manguera, hilo, artesa, regla)

ZAPATA AISLADA Z2: Se construirá con una parrilla formada por $\phi 7$ varillas de acero del #5 a cada 20 cms en sentido longitudinal y $\phi 7$ varillas de acero del #5 a cada 20 cms en sentido transversal; con amarres de acero recocido del no. 18. El concreto deberá usarse $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$, la cimbra será común. Sus dimensiones serán de 2.40 x 2.40 mts, con un dado de 0.40 x 0.40 mts. Incluye herramienta y mano de obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, martillo, cincel, cuchara, nivel de manguera, hilo, artesa, regla)

TENDIDO DE TUBERÍA: Tubería de PVC de 100 mm y 150 mm en donde indique el plano sanitario. Junteado con mortero cal – arena proporción 1:5, con una cama de arena de 10 cms de espesor, y una pendiente mínima del 2%. Incluye mano de obra y herramientas (pala, cuchara, regla, artesa, nivel de mano, botes)

PASO DE ALBAÑAL EN CIMENTACIÓN: Se considerará en el lugar en donde el tendido de tubería atraviese la cimentación, la colocación de un tubo de cemento de 8" de diámetro el cual quedará ahogado en la mampostería y se evitará la ruptura posterior. Se debe cuidar tener la pendiente del 2% como mínimo en el tubo. Incluye mano de obra y herramienta (bote, cuchara, cincel, marro, nivel de mano, hilo de cáñamo, artesa y regla).

REGISTROS: Se usarán registros prefabricados de concreto armado tipo AB. De 60 X 40 cms debiendo asentarse sobre fondo compactado en la cepa, apostillando y



recibiendo lateralmente la caja para evitar desplazamientos. La tapa será de concreto armado de 8 cms de espesor. Base de marco y contramarco de fierro. Incluye herramienta y mano de obra (pala, pico, cuchara, carretilla)

RELLENO COMPACTADO: Las cepas de cimentación se rellenarán con material producto de excavación, con humedad óptima y compactada en capas no mayores de 20 cms con pisón de fierro. Incluye mano de obra y herramienta (pala, nivel de manguera, hilo, artesa, regla, pisón de mano, botes)

BASE DE FIRMES: Para lograr la altura conveniente de piso terminado las cepas se rellenarán con material producto de excavación, con humedad óptima y compactada en capas no mayores de 20 cms con pisón de fierro. Incluye mano de obra y herramienta (pala, nivel de manguera, hilo, artesa, regla, pisón de mano, botes)

RELLENO COMPACTO: Todos los rellenos y compactaciones previas a la losa de cimentación se harán en capas no mayores de 20 cms. Con una grado de humedad óptima (pala, nivel de manguera, hilo, artesa, regla, pisón de mano, botes).

CONTRATRABE T1: Las dimensiones son de 12.00 x 1.20 mts y tendrán concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ empleando cemento normal, debiendo armarse con 8 ϕ de 3/4" y 2 ϕ 3/8", con amarres de acero recocido del no. 18; la cimbra será común. Incluye material y mano de obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, martillo, cincel, cuchara, nivel de manguera, hilo, artesa, regla).

CONTRATRABE T2: Las dimensiones son de 0.60 x 0.30 mts y tendrán concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ empleando cemento normal, debiendo armarse con 4 ϕ de 3/4" y 2 ϕ 3/8", con amarres de acero recocido del no. 18; la cimbra será común. Incluye material y mano de obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, martillo, cincel, cuchara, nivel de manguera, hilo, artesa, regla).

CONTRATRABE T3: Las dimensiones son de 0.80 x 0.40 mts y tendrán concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ empleando cemento normal, debiendo armarse con 8 ϕ de 3/4" y 2 ϕ 3/8", con amarres de acero recocido del no. 18; la cimbra será común. Incluye material y mano de obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, martillo, cincel, cuchara, nivel de manguera, hilo, artesa, regla).

IMPERMEABILIZACIÓN EN CONTRATRABES: Para los desplantes de muros se utilizara una impermeabilización a base de 2 capas de emulsión asfáltica en las 3 caras y arenilla como acabado final. Incluye herramienta y mano de obra (segueta, brocha, bote, cuchara) Antes De aplicar el impermeabilizante se aplicará una capa de IMPER COOL



obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, martillo, cincel, cuchara, nivel de manguera, hilo, artesa, regla).

TRABE T3: Las dimensiones son de 0.80 x 0.40 mts y tendrán concreto $f'c = 150$ kg/cm² empleando cemento normal, debiendo armarse con 8 ϕ de 3/4" y 2 ϕ 3/8", con amarres de acero recocido del no. 18; la cimbra será común. Incluye material y mano de obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, martillo, cincel, cuchara, nivel de manguera, hilo, artesa, regla).

TRABE T4: Las dimensiones son de 0.40 x 0.20 mts y tendrán concreto $f'c = 150$ kg/cm² empleando cemento normal, debiendo armarse con 4 ϕ de 3/4" y 2 ϕ 3/8", con amarres de acero recocido del no. 18; la cimbra será común. Incluye material y mano de obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, martillo, cincel, cuchara, nivel de manguera, hilo, artesa, regla).

TRABE T5: Las dimensiones son de 1.20 x 0.60 mts y tendrán concreto $f'c = 150$ kg/cm² empleando cemento normal, debiendo armarse con 8 ϕ de 3/4" y 2 ϕ 3/8", con amarres de acero recocido del no. 18; la cimbra será común. Incluye material y mano de obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, martillo, cincel, cuchara, nivel de manguera, hilo, artesa, regla).

FIRMES: Sobre el relleno compactado con humedad óptima se procederá al colado de firmes de 5 cms de espesor con concreto $f'c = 100$ kg/cm² y agregado de 1 1/2" empleando cemento normal, compactado con pisón de madera debiendo estar presentable una superficie sin protuberancias ni de presiones mayores de 5mm. Incluye herramienta y mano de obra (segueta, amarrador, pala, bote, cuchara, escantillón)

MUROS DE TABLAROCA FIRECODE: Fabricados en 15.9 mm de espesor, combinan todas las ventajas de los tableros normales con una resistencia adicional a la exposición del fuego. Peso: 12.46 kg/m². Ancho: 1.22 m; largo: 2.44 y 3.05 m; bordes rebajados; acabados: cartoncillo manila en la cara anterior adecuado para pintar, tapizar o para cualquier otra decoración. La separación máxima de los bastidores: los tableros de yeso de 15.9 mm están diseñados para usarse sobre postes con separación máxima de 61 cm. La aplicación de los muros será vertical.

Los canales en forma de "U" serán para fijar muros divisorios a piso y techo. Fabricados en lámina galvanizada calibre 26, rolados en frío. Ancho (A): 4.10, 6.35 y 9.20 cm; altura de la ceja (B): 2.5 cm; largo: 3.05 m.

Los postes en forma de "C" servirán para formar bastidores y recibir el tablero de yeso marca Tablaroca. Fabricados en lámina galvanizada calibre 26, rolados en frío.



Ancho (A): 4.10, 6.35 y 9.20 cm; patín (B): 3.2 y 3.4 cm; ceja (C): 0.06 mm; largo: 2.44 y 3.05.

Los ángulos metálicos serán galvanizados calibre 20 resistentes a la corrosión, utilizados para la sujeción de postes en lambrines o tensores en muros. En tamaños: (A) de 7.62 x 7.62 cm y 7.62 (A) x 15.24 cm (B). (Adhesivo Scotch Grip 10, Cinta para juntas Perficienta, Compuesto para juntas Redimix, Tornillos S1 (5/8"), tipo TEK broca 5/8", TEK plano USG de 1/2"). En el caso de los muros para elevador y ductos, deberían llevar doble panel para mayor seguridad.

MUROS DE TABLACEMENTO FIRECODE: El tablacemento marca Durock se fija a bastidores metálicos con separación máxima de 40.6 cm a centros; se usará lámina cal. 20 como mínimo. La placa se fija a estos bastidores con tornillos autorroscantes especialmente fabricados, con una separación no mayor de 20 cm a centros. Las placas se pueden aplicarán verticalmente pero manteniendo las juntas verticales en coincidencia con los postes del bastidor. Se puede aplicará tablacemento marca Durock sobre una capa base de tablero de yeso marca Tablaroca W/R. En este caso la separación de los postes podrá ser de 61 cm. Las juntas entre placas se ocultan por medio de cinta marca Durock (cinta de malla de fibra de vidrio) que sirve de refuerzo a una capa de cemento flexible Durock basecoat (mortero de cemento con aditivos especiales).

En muros exteriores el tablacemento marca Durock se deberá aplicar con una membrana impermeable que proteja al bastidor metálico contra penetraciones de agua; asimismo se deberán aplicar selladores impermeables en el perímetro de los muros y en los lugares en donde se especifique.

Los canales en forma de "U" serán para fijar muros divisorios a piso y techo. Fabricados en lámina galvanizada calibre 26, rolados en frío. Ancho (A): 4.10, 6.35 y 9.20 cm; altura de la ceja (B): 2.5 cm; largo: 3.05 m.

Los postes en forma de "C" servirán para formar bastidores y recibir el tablero de yeso marca Tablaroca. Fabricados en lámina galvanizada calibre 26, rolados en frío. Ancho (A): 4.10, 6.35 y 9.20 cm; patín (B): 3.2 y 3.4 cm; ceja (C): 0.06 mm; largo: 2.44 y 3.05. Los ángulos metálicos serán galvanizados calibre 20 resistentes a la corrosión, utilizados para la sujeción de postes en lambrines o tensores en muros. En tamaños: (A) de 7.62 x 7.62 cm y 7.62 (A) x 15.24 cm (B). (Adhesivo Scotch Grip 10, Cinta para juntas Perficienta, Compuesto para juntas Redimix, Tornillos S1 (5/8"), tipo TEK broca 5/8", TEK plano USG de 1/2").

MOCHETAS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO Se usarán tabiques de dimensiones aproximadas de .7 X .14 X .28 Asentados con mortero cal-arena con una resistencia no menor de 20kg/cm² y las juntas nunca serán menores de 0.5 cms ni mayores de 1 cm, en ningún caso se aceptarán tabiques rotos despostillados, ni se aceptarán tabiques con una resistencia a la compresión inferior a 50 kg/cm² o rajados, o



con cualquier clase de irregularidad que pudiera alterar la resistencia y/o apariencia del muro. En el muro se verificará el plano horizontal con un reventón a cada 3 hiladas como máximo y no deberán acusar desplomes mayores de un 0.4% de la altura total del muro. Incluye herramienta y mano de obra (bote, cuchara, hilo, regla, artesa, nivel de mano, hilo de cáñamo, plomadas)

CASTILLOS: Serán de 15 cm X 20 cm, siendo este de acero de alta resistencia $f_y=4000$ kg/cm² el concreto deberá usarse $f_c= 150$ kg/cm² y agregando máximo de 1 1/2" para estos elementos puede usarse también como refuerzo acero tipo ARMEX o similar, de .15 x .15 x .46 de .15 x .20 x 4 La cimbra será común en las cadenas sobre mampostería y en la parte que acusa fachadas la cimbra deberá ser aparente. Incluye herramienta y mano de obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, martillo, cincel, cuchara, nivel de manguera, hilo, artesa, regla)

CIMBRA DE LOSAS Y TRABES: Los moldes deberán sujetarse a la configuración, líneas, elevaciones y dimensiones según lo indiquen los planos, deberán usarse materiales de cimbra de madera y lámina de fierro, de manera tal que se obtengan una superficie plana y lo más tersa posible debiendo lubricarse para obtener un correcto desencoframiento. El número de los usos permisibles para cimbra, de madera será de diez como máximo. Incluye herramienta y mano de obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, matillo, hilo, nivel de mano, nivel de manguera)

LOSAS PREFABRICADAS: a) Tipo Vicom Super o similar se usará vigueta y bovedilla prefabricadas, tipo reforzado para colocarse en el sitio el volumen de concreto en compresión, con bovedilla de 20 X 16 X 60 cms. Se usará concreto $f_c= 150$ kg/ cm² para el nervio y la capa de compresión sobre la bovedilla, está capa será de 3.5 cms. La colocación de las viguetas se llevará a cabo según se especifica en el plano estructural, debiendo colocarse el acero para temperatura. Incluye herramienta y mano de obra (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, matillo, hilo, nivel de mano, nivel de manguera)

PISO DE AZULEJO EN INTERIORES: Se colocará piso de azulejo Interceramic de la línea Boulder en color beige, de 33 x 33 cms. con cenefa a cada 2 hiladas de exterior a interior con azulejo marca Interceramic de la línea Chapell color Gothic de 33 x 33 cms colocación a hueso. Asentada con pegazulejo marca Crest. Incluye herramienta y mano de obra (cuchara, artesa, llana, regla, nivel de mano, hilo arenero)

PISO DE AZULEJO EN EXTERIORES: En los baños se colocará piso de azulejo marca Interceramic de la línea Extrema en color Trekking, de 45 x 45 cms. antiderrapante con diseño según plano arquitectónico con azulejo marca Interceramic de la línea Trekking color Surfing aniderrapante de 45 x 45 cms asentado a 45° en comparación al



Trekking, colocación a hueso en ambos azulejos. Asentados con pegazulejo marca Crest. Incluye herramienta y mano de obra (cuchara, artesa, llana, regla, nivel de mano, hilo arenero)

PISO DE AZULEJO EN BAÑOS: En los baños se colocará piso de azulejo marca Interceramic de la línea Balmoral en color Gotham, de 31.5 x 31.5 cms. con cenefa a cada 2 hiladas de exterior a interior con azulejo marca Interceramic de la línea Balmoral color Keystone de 31.5 x 31.5 cms colocación a hueso. Tomando en cuenta que en todos los casos en el área de regadera se hará una charola con una profundidad de 2 cms. Con respecto al nivel general del piso (cuchara, artesa, llana, regla, nivel de mano, hilo).

RECUBRIIMIENTO DE VINILO LOSETA: En las habitaciones indicadas en el plano se colocara vinilo loseta marca Armstrong modelo Snowflake color gris / blanco de 2 mm. Asentado con pega vinil marca Armstrong. Con detalles de cenefa a 60 cms. de exterior a interior con loseta marca Armstrong modelo Saffron Gold de 2 mm, asentado con pega vinil marca Armstrong.

PISOS DE CEMENTO: Sobre relleno compactado con humedad óptima se procederá al colado de los pisos de cemento de 7 cms. De espesor con concreto $f'c = 100$ kg /cm² agregado máximo de 1 ½" y cemento normal compactado con pisón de madera o de fierro, debiendo quedar estos, presentando una superficie acabando con un escobillado integral. Incluye herramienta y mano de obra (segueta, amarrador, pala, bote, cuchara, escantillón, escoba)

ACABADO ESCOBILLADO INTEGRAL: Sobre los firmes y para los pisos acabados en concreto, antes de transcurrir tres horas de su colado, se colocará una capa de mortero cemento – arena en proporción 1:4 con espesor aproximado de 1 cm. Procediendo a afinarlo para pasar con una escoba de raíz mojada y darle el acabado antiderrapante. Incluye herramienta y mano de obra (segueta, amarrador, pala, bote, cuchara, escantillón, escoba)

PAVIMENTO ASFALTICO FLEXIBLE: Compuesto de una capa de superficie de áridos envueltos en aglomerados con betún asfáltico, con un espesor mínimo de 25mm sobre capas de sustentación, con base asfáltica (capa de cimentación compuesta de áridos aglomerados con material asfáltico). Capa asfáltica intermedia (hormigón asfáltico con áridos gruesos). Capa asfáltica de nivelación (capa de espesor variable empleada para eliminar irregularidades de una superficie). Capa asfáltica de superficie (capa superior de un pavimento asfáltico). (Incluye segueta, pala, bote, cuchara, escantillón, escoba)



ESCALERAS: Rampa de concreto y como acabado final se colocará piso de azulejo marca Interceramic de la línea Boulder en color beige, de 33 x 33 cms colocación a hueso. Asentada con pegazulejo marca Crest., el concreto para la rampa será de 150 kg/cm² y f'y= 5000 kg/cm². Incluye mano de obra y herramienta (grifa, tubo galvanizado, amarrador, segueta, matillo, hilo, nivel de mano, nivel de manguera, herramienta y mano de obra, cuchara, artesa, llana, regla, hilo arenero)

LAMBRÍN DE AZULEJO: En los lugares indicados en los planos se colocará lambrín de azulejo marca interceramic de la línea duomo de 20 x 24.5 cm con cenefa marca interceramic de la línea duomo de 20 x 7 cm. a cinco hiladas, asentado con cemento crest debiendo lecharearse finalmente con cemento blanco y cuidar de humedecer el azulejo un mínimo de 24 hrs antes de proceder a su colocación. Incluye mano de obra y herramienta (cuchara, artesa, llana, regla, nivel de mano, hilo arenero)

VÍNILO LAMBRÍN: En las habitaciones indicadas en el plano se colocara vinilo lambrín marca Armstrong modelo Snowflake color gris / blanco de 2 mm. Asentado con pega vinil marca Armstrong. Con detalles de cenefa a 60 cms. de exterior a interior con loseta marca Armstrong modelo Saffron Gold de 2 mm, asentado con pega vinil marca Armstrong.

COLOCACIÓN DE ACCESORIOS DE EMPOTRAR: Todas las colocaciones se llevarán a cabo con mortero cemento – arena en proporción 1:3 limpiándose perfectamente del material adherido por motivo de la colocación, así mismo deberán juntarse con cemento blanco las piezas que queden en superficies de azulejo. Incluye mano de obra y herramienta (cuchara, artesa, llana, regla, nivel de mano, hilo arenero)

RELLENO PARA DAR PENDIENTES EN AZOTEA: Para obtener pendientes necesarias se rellenarán con tierra libre de desechos orgánicos debidamente apisonada con pisón de mano y se hará de forma tal que tengan las pendientes que los planos marquen, nunca siendo éstas menores del 1%. Incluye mano de obra y herramienta (pala, bote, cuchara, hilo, regla, artesa, nivel de mano, flexometro)

IMPERMEABILIZACIÓN AZOTEAS: Se colocará sobre relleno de tierra un entortado cal – arena 1:5 y mínimo 3.5 cms, cuidando que la superficie del mismo quede libre de ondulaciones o depresiones; así como materiales que formen aristas o bordes. Sobre el entortado se aplicará una membrana impermeable a base de una capa de PRIMER o Tapaporo; una capa de asfalto oxidado 500, Antes De aplicar el impermeabilizante se aplicará una capa de IMPER COOL SELLADOR ACRÍLICO (Fase 2, con un rendimiento de 80m² por cubeta) perfectamente adherida y con traslapes de 10 cms. En ambos sentidos una segunda capa. El impermeabilizante que se utilizará será



IMPERCOOL STANDARD que se aplicará en dos manos con un rendimiento de 19m² por de asfalto oxidado y riego de arena para recibir pintura reflectiva. (segueta, amarrador, pala, bote, cuchara, escantillón, escoba).

PRETILES DE CONCRETO: Serán de concreto de 150 kg/cm² de las dimensiones indicadas en el proyecto, y en los casos que acusa fachada será de cimbra aparente. Su armado es solamente por temperatura debidamente anclado a la losa de azotea.

INSTALACIONES SANITARIAS: Desagües de muebles horizontales y verticales, bajadas de aguas negras y tubos de ventilación en entresijos, con tubería y conexiones de PVC, sanitarios de 100.50 y 38 mm de diámetro según el proyecto. DURALEN O REX. Las coladeras de piso en planta alta y baja serán de tipo de bote PVC, bronce o fierro fundido, con sus rejillas niqueladas, no se aceptarán de otro tipo. Los tubos ventila serán de PVC de 2", tendrán una altura mínima de 50 cms. sobre nivel de azoteas. Incluye herramienta y mano de obra. (cuchara, artesa, llana, regla, nivel de mano)

ALIMENTACIÓN HIDRÁULICAS: (agua fría y caliente) Con tubería de cobre clases M en 19 y 13 mm de diámetro, marca NACIONAL DE COBRE o similar, soldadura de plomo y estaño de 50 x 50. Los cuadros para los medidores de agua se harán con tubería de fierro galvanizado cédula no. 40 de 19 mm. De diámetro y conexiones de fierro maleable tipo roscable marca H.M o similar. Las acometidas de agua potable deberán ser individuales para poder tener una localización de los medidores, que permita la superposición de los mismos en un plano vertical, y a una separación de 30 cms al diámetro del tubo entre uno y otro. Además el cuadro del medidor deberá incluir una válvula de control tipo compuerta soldable marca NIBCO o similar. En las redes interiores se usará tuberías de cobre rígido de fabricación nacional. En las redes exteriores se utilizará tubería galvanizada también de fabricación nacional. En las alimentaciones que vienen del exterior los tubos serán galvanizados, del diámetro del plano indicado, todos los muebles irán con sus cámaras de aire de 13 mm de diámetro por 30 de altura.

No se aceptan dobleces en la tubería de alimentación, todos los cambios de dirección serán a base de conexiones adecuadas al proyecto (codos, cruces, etc.) niveladas y plomeadas. Pruebas de tubería: La instalación sanitaria se probará hidrostáticamente llenando la tubería de agua y conservándola así durante dos o tres horas hasta no ver señales de fuga. La instalación hidráulica se probará manométricamente (taponeando todas las salidas) a presión mínima de 7kg/cm² durante 12 horas, aceptada la prueba el manómetro no indique descenso marcado de la presión. Incluye herramienta y mano de obra. (aceitera, avellanador, bomba de succión, llave española, cincel, cincel calafateador, cortador de tubo, gusano doblador, lima de media caña o limatón, llave de casquillo, llave de plomero o llave "stilson", llave inglesa, martillo



de bola, mazo, nivel de manguera, perico, pinza de mecánico, pinza de presión, plomada, prensa de cadena, prensa para tubo, segueta, serrucho de costilla, sonda resorte, soplete de gas butano, soplete de gasolina, tarja)

MUEBLES SANITARIOS:

-El lavamanos será marca ARTCERAM modelo Sfera 8009, en color blanco, del catalogo Campo Bella 210.

-Las llaves mezcladoras serán ARTCERAM modelo 3511 de la serie Lux-Pick cromadas, del catalogo Campo Bella 210.

-La regadera, brazo y chapetón serán marca ARTCERAM modelo 30425 de la serie Label, del catalogo Campo Bella 210.

-El WC será marca GEBERIT modelo Krio a piso, con tanque oculto 90 mm, modelo 110.745.00.1, con pulsador Twinline modelo 115.88.xx.x del catalogo de GEBERIT 54116.

-La bomba será AA3724 - ELECTROBOMBA 15/60 BONASA 1.5 H.P. WEG I.F.

-El tinaco será ROTOPLAS de exterior negro, que incluye multiconector reforzado, flotador #5, válvula de esfera de 3/4", con reducción a 1/2", válvula de llenado de 3/4", filtro con cartucho incluido intercambiable. Número NMX-C-374-1993-SECOFI de 600 LTS diámetro 4.25 mts, 0.99 mts altura, 450 lts. Catalogo Grupo Rotoplas on line.

-Lavadero de cemento con pileta derecha de 50 x 70 cms. Incluye desagüe de tubo galvanizado y llave marca EDOMEX, con soporte.

FORMA DE COLOCAR EL LAVADERO: En el muro del respaldo al lavadero después de haber empotrado éste con mortero de cemento arena proporción 1:4 se hará pulido de cemento de 40 cms. De alto x 60 cms. De base el desagüe de tubo galvanizado de 1" de diámetro deberá quedar de manera que su extremo inferior termina 5 cms. Antes de llegar a la coladera. Incluye herramienta y mano de obra. (aceitera, avellanador, bomba de succión, llave española, cincel, cincel calafateador, cortador de tubo, gusano doblador, lima de media caña o limatón, llave de casquillo, llave de plomero o llave "stilson", llave inglesa, martillo de bola, mazo, nivel de manguera, perico, pinza de mecánico, pinza de presión, plomada, , prensa de cadena, prensa para tubo, segueta, serrucho de costilla, sonda resorte, soplete de gas butano, soplete de gasolina, tarja o terreja)

INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Para alumbrados y contactos se utilizará poliducto de plástico color naranja de ½" de diámetro marca Rex o similar, ahogado en losas e insertado en los muros por medio de ranuras diagonales en los de block macizo o conducido por celdas en los muros de block hueco. Las cajas metálicas (CAMSA o similar) serán reforzadas en lámina negra esmaltada, los conductores serán de cobre de calibre indicados en los planos, de calidad y marca CONDUMEX, PICASA o similar con



forro termoplástico tipo T-W 600 volts con nombre de fabricante y calibre indicado en el aislamiento, los apagadores y contactos serán marca STYLO, en color blanco alpino de uno, dos y tres interruptores y/o contactos.

Los soquets para salidas de centro serán marca ROYER de baquelita café número 472 y para salidas tipo arbotante número 472 y para salidas de arbotante serán de la misma marca de porcelana sin apagador número 461.

Se protegerá dicha instalación con un interruptor de navajas blindadas marca SQUARD o similar con fusible de listón (cartuchos).

La acometida se hará terminando a la altura del primer nivel con una mufa de $\frac{3}{4}$ " de diámetro de acuerdo al proyecto de la red de distribución de energía eléctrica.

En donde se indica en el plano se colocarán luminarias marca Philips modelo 57/6T-B243332A2M2, el modelo 76/H6, 39/62 Y 76/75, los modelos 25/37 y 50/80 del catalogo de CONSTRULITA 2001/02.

Incluye herramienta y mano de obra (barreno de mano, barreno de ojo o salmónico, barrenos, cincel, desatornilladores y desarmadores, doblador, guía de acero, martillo navaja, pinza de punta, pinza universal, pinzas para pelar (3 tipos distintos), prensa para tubo, taladro eléctrico, tenazas de presión o doblador)

HERRERÍA: Se utilizarán perfiles de lámina negra calibre número 20 del catalogo de PROLAMSA el número R402 de 4.00 x 2.00 pulgadas; para los louvers. Las uniones deberán quedar perfectamente soldadas en todo su perímetro, de manera que no existan orificios por lo que pueda entrar agua. La herrería se entregará con una mano de anticorrosivo aplicada en taller.

Se utilizarán perfiles de lámina negra calibre número 20 del catalogo on line de PROLAMSA cédula 40 de 4.50 pulgadas de diámetro exterior y x 4.00 pulgadas de diámetro interior; para los tubulares en barda. Las uniones deberán quedar perfectamente soldadas en todo su perímetro, de manera que no existan orificios por lo que pueda entrar agua. La herrería se entregará con una mano de anticorrosivo aplicada en taller.

En la colocación deberá cuidarse el plomo y nivel de cada una de las piezas para amacizar posteriormente las anclas con mortero de cemento-arena en proporción 1:4 deberá tenerse especial cuidado en limpiar perfectamente los residuos de mortero. Incluye herramienta y mano de obra (Taladro, calafatera, regla)

VENTANERÍA DE ALUMINIO: En donde se marque irán ventanas que serán de aluminio anodizado, de acuerdo al plano correspondiente, su colocación será con taquetes y tornillos.

CARPINTERÍA: Las puertas de intercomunicación y sus chambranas serán prefabricadas, tipo MADERERA NACIONAL, de las medidas marcadas en los planos y el acabado final de la puerta será integral.



CERRAJERÍA: La chapa de la puerta principal será de la marca IAMSА herrajes de sobreponer modelo especial, modelo MA PI de acero inoxidable de 200 mm y en las puertas de intercomunicación se instalarán chapas marca Hager modelo archer el sistema de giro será a base de bisagras como indica en el plano de herrería, excepto en las puertas que comuniquen del interior a los patios que contarán con pasador.

VIDRIERIA: Vidrio Spander, templado en color verde, 12 mm. marca Vitro, con diseños de esmerilado según plano. Asentado con cinta vinil de 0.25 mm y sellador silicón transparente marca Dow Corning y fijado a la herrería por medio de junquillos.

PINTURA: La pintura lista para aplicar deberá ser de aspecto homogéneo sin granos ni polvo usado como adulterante para darle cuerpo, deberá poseer la viscosidad necesaria para su fácil aplicación, de tal manera que permita la formación de películas finales y uniformes, sin escurrimientos, ni granulosidad, antes de proceder a la preparación o pintado de una superficie, esta deberá estar perfectamente seca.

La pintura vinílica será de la marca COMEX línea VINIMEX, en color blanco 100. El proceso para colocar vinílica será de la manera siguiente: sobre el muro aparente se limpiará perfectamente la superficie, se resanará, se aplicará una mano del sellador, se remplastecerá, de nuevo toda la superficie de un acabado de dos manos. La pintura de esmalte será de línea ESMALTE 100 de COMEX, esta superficie deberá estar limpia de óxido, grasa y polvo, en general materias extrañas, antes de dar la primera mano de pintura anticorrosivo usando para lograrlo lija y cepillo de alambre, posteriormente se acabará a dos manos de esmalte procurando aplicar la segunda antes de que la primera este completamente seca. Los vidrios se podrán colocar inmediatamente después de la primera mano de esmalte en color definitivo.

La pintura de los plafones será de esmalte con las especificaciones anteriormente mencionadas. La pintura de los plafones en baños y cocina será base de esmalte satinado. Sobre los muros exteriores repellados en fachadas, se aplicará también pintura vinílica. En los muros aparentes por el lado exterior se deberá de aplicar dos manos de pintura vinílica intemperie en la forma siguiente: Se resanan todas las juntas defectuosas, grietas y lugares descascarados, la superficie debe estar seca y libre de suciedad y polvo, aplicar con brocha debiendo quedar cubierta perfectamente toda la superficie, dejar secar y aplicar la segunda mano.

LIMPIEZA: Los vidrios se limpiarán por ambos lados con franela, navaja y finalmente papel, los muebles de baño y azulejo se limpiarán con cuidado para no dañar la porcelana y esmalte, los pisos de loseta de granito se limpiarán de los residuos o manchas ocasionadas por la obra de acabos (cemento, yeso, pintura, etc)



PRESUPUESTO

NO.	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	Parcial	TOTAL Total
ALBAÑILERÍA						
1	Limpieza de terreno a mano	M2	2100.00	0.87		1,827.00
2	Trazo y nivelación	M2	21000.00	0.83		17,430.00
3	Excavación	M3	731.05	21.63		15,812.61
4	Afine de fondo de cepas	M2	655.00	10.22		6,694.10
5	Plantilla de concreto f'c=100kg/cm2 de 7cm de espesor	M3	5.95	109.18		649.62
6	Zapatas	M3	18.00	1,985.69		35,742.42
7	Tendido de tubería	ML	132.80	34.28		4,552.38
8	Paso de albañal en cimentación	PIEZA	9.00	14.14		127.26
9	Registros de 60X40	PIEZA	20.00	107.38		2,147.60
10	Registros de 40X40	PIEZA	10.00	256.76		2,567.60
11	Cisterna					
	Muro de tabique rojo común	M2	96.00	116.27		11,161.92
	Castillos	PIEZA	10.00	67.06		670.60



Cadena de cerramiento	ML	32.00	61.87	1,979.84	
Losa prefabricada	M2	11.30	1,115.39	12,603.91	
Púlido de cemento	M2	96.00	588.23	56,470.08	
12 Anclaje de tubulares	PIEZA	304.00	5.24	1,592.96	
13 Contratraves					
CT1	PZAS	8.00	1,985.21	15,881.68	
CT2	PZAS	2.00	2,128.31	4,256.62	
CT3	PZAS	2.00	2,138.21	4,276.42	
14 Impermeabilización cadenas desp.	M2	125.5	8.82	1,106.91	197,551.53
15 Conexión a descarga domiciliaria	PIEZA	1.00	20.76	20.76	
16 Conexión a toma domiciliaria	PIEZA	1.00	17.30	17.30	
17 Relleno compactado	M3	100.57	30.35	3,052.30	
18 Acarreo en carretilla	M3	128.95	9.36	1,206.97	
19 Acarreo en camión	M3	128.95	10.81	1,393.95	
20 Traspaleo	M3	128.95	10.81	1,765.60	
21 Muro de tablaroca 1er nivel	M2	183.03	629.41	115,200.91	
22 Mochetas	M2	46.13	135.20	6,236.78	
23 Columnas					



C1	PZAS	44.00	1,526.87	67,182.28	
C2	PZAS	2.00	1,757.81	3,515.62	
C3	PZAS	2.00	1,985.21	3,970.42	
24 Trabes T1	PZAS	12.00	1,985.21	23,822.52	
T2 Y T3	PZAS	16.00	2,654.00	42,464.00	
25 Losa prefabricada 1er nivel	M2	720.00	857.23	617,205.60	
Concreto f'c=100kg/cm2	M3	18.79	624.31	11,730.78	
Cimbra entre losa 1er nivel	M2	98.22	45.70	4,488.65	
T2 Y T3	PZAS	16.00	2,654.00	42,464.00	
26 Losa prefabricada 1er nivel	M2	720.00	857.23	617,205.60	
Concreto f'c=100kg/cm2	M3	18.79	624.31	11,730.78	
Cimbra entre losa 1er nivel	M2	98.22	45.70	4,488.65	
27 Muros de elevador	PIEZA	357.84	125.22	44,808.72	
28 Muro de tablacemento 2do	M2	304.85	110.15	33,579.23	
29 Muro de tbalaroca 2do	M2	537.28	101.56	54,566.16	
27 Muro de tablacemento 3er	M2	304.85	110.15	33,579.23	
30 Muro de tbalaroca 3er	M2	537.28	101.56	54,566.16	1,800,262.98
31 Relleno en azotea 3er nivel	M3	180.00	219.04	39,427.20	



32	Entoratrado en azotea 3er nivel	M2	720.00	27.29	19,648.80
33	Impermeabilización azotea 3er nivel	M2	720.00	1,194.10	859,752.00
34	Enladrillado junteado en azotea 3er	M2	720.00	50.57	36,410.40
35	Perfilado de pretils 3er nivel	ML	108.00	18.88	2,039.04
36	Chaflán de pedacería 3er nivel	ML	29.90	20.86	623.71
37	Rampa de escalera 1er nivel Acero 3/8"	TON	1.28	8,710.14	11,148.98
	Concreto f'c=150kg/cm2	M3	0.77	624.31	480.72
	Cimbra común	M2	0.55	45.70	25.14
38	Rampa de escalera 2do nivel Acero 3/8"	TON	1.28	8,710.14	11,148.98
	Concreto f'c=150kg/cm2	M3	0.77	624.31	480.72
	Cimbra común	M2	0.55	45.70	25.14
39	Rampa de escalera 3er nivel Acero 3/8"	TON	1.28	8,710.14	11,148.98
	Concreto f'c=150kg/cm2	M3	0.77	624.31	480.72
	Cimbra común	M2	0.55	45.70	25.14
40	Forjado de escalones	ML	67.50	46.00	3,105.00
41	Impermeabilización charola baño 2do	M2	11.85	1,189.71	14,098.06



42 Relleno en charola de baño 2do nivel	M3	0.71	193.98	137.73	
43 Entortado charola baño 2do nivel	M2	1.63	25.37	41.35	
44 Impermeabilización charola baño 3er	M2	15.65	1,191.66	18,649.48	
45 Relleno en charola de baño 3er	M3	0.94	205.12	192.81	
46 Entortado charola baño 3er	M2	11.85	25.37	300.63	
47 Firme 1er nivel	M3	101.90	624.31	63,617.19	1,093,007.91
48 Piso de loseta 1er nivel	M2	906.82	238.10	215,913.84	
49 Piso de azulejo 1er nivel	M2	140.83	226.29	31,868.42	
50 Piso de loseta 2do nivel	M2	379.54	241.52	91,666.50	
51 Piso de azulejo 2do nivel	M2	21.85	230.91	5,045.38	
52 Piso de loseta 3er nivel	M2	273.26	241.52	65,997.76	
53 Piso de azulejo 3er nivel	M2	28.95	230.91	6,684.84	
54 Piso de vibilo loseta 2do y 3er nivel	M2	546.52	184.65	100,914.92	
55 Colocación de chambranas	PIEZA	46.00	83.05	3,820.30	
56 Colocación de topes para portón	PIEZA	2.00	8.49	16.98	
57 Colocación de topes para puerta	PIEZA	46.00	7.99	367.54	
58 Colocación de herrería 2do nivel	M2	450.00	25.95	11,677.50	



59 Colocación de herrería 3er nivel	M2	6.00	29.95	179.70	
60 Colocación de tapa de cisterna .80X.80	M2	0.64	0.16	0.10	
61 Colocación de portón	M2	16.56	29.95	495.97	
62 Vinilo lambrin	M2	492.60	105.21	51,826.45	
63 Tapajuntas metálico	ML	96.00	10.24	983.04	
64 Boquilla de azulejo 2do nivel	ML	26.35	18.56	489.06	
65 Boquilla de azulejo 2do nivel	ML	38.05	18.56	706.21	
66 Sardinel de azulejo 1er nivel	M2	0.06	96.52	5.79	
67 Sardinel de azulejo 2do nivel	M2	9.28	96.52	895.71	
68 Sardinel de azulejo 3er nivel	M2	12.60	96.52	1,216.15	
69 Lambrines de azulejo 1er nivel	M2	150.90	230.91	34,844.32	
70 Lambrines de azulejo 2do nivel	ML	188.40	18.56	3,496.70	
71 Lambrines de azulejo 2er nivel	M2	247.80	96.55	23,925.09	653,038.27
72 Colocación lavadero de granito	PIEZA	1.00	714.33	714.33	
73 Desfogue de lavadero	PIEZA	1.00	71.06	71.06	
74 Salpicadero de cemento	M2	0.08	49.79	3.98	
75 Suministro/colocación coladera crom	PIEZA	29.00	55.70	1,615.30	



76	Suministro y colocación coladera fo.	PIEZA	3.00	25.11	75.33	
77	Gotero integral 3er nivel	ML	108.00	34.61	3,737.88	
78	Colocación tubo cromado regadera	ML	1.45	34.61	50.18	
79	Colocación tinaco	PIEZA	3.00	258.95	776.85	
80	Limpieza cancelería y vidriería	M2	195.15	5.77	1,126.02	
81	Limpieza muebles de baño	PIEZA	61.00	3.46	211.06	
82	Limpieza accesorios de baño	PIEZA	82.00	4.37	358.34	
83	Limpieza lambrines de azulejo	M2	587.10	1.73	1,015.68	
84	Limpieza piso	M2	906.82	1.44	1,305.82	
85	Limpieza gruesa de obra	M2	164.20	1.73	284.07	11,345.90
HERRERÍA						
86	Suministro herrería	M2	33.75	78.21	2,639.59	
87	Suministrso tapa de cisterna .80X.80	M2	0.64	78.21	50.05	
88	Suministro de portón	M2	16.56	78.21	1,295.16	
89	Suministro coleadera fierro	PZAS	3.00	25.68	77.04	
90	Suministro y colocación tubulares	PIEZA	304.00	101.56	30,874.24	
91	Suministro y colocación louvers	M2	450.00	101.56	45,702.00	80,638.08



INSTALACIONES
Hidráulica Cobre

h 01	Tubo de cobre "Tipo M" 19 mm	ML	60.00	49.85	2990.95
h 02	Codo de 90° de cobre 19 mm	PIEZA	36.00	4.05	145.80
h 03	"T" de cobre 19 mm	PIEZA	18.00	8.73	157.14
h 04	Manguera flexible 35 cm	ML	11.40	31.58	360.06
h 05	Conector de rosca exterior de 19 mm	PIEZA	15.00	19.44	291.60
h 06	Manguera flexible 45cm de 13mm	PIEZA	0.30	304.57	91.37
h 07	Cople 19 mm	PIEZA	24.00	3.45	82.80
h 09	Niple de 19 mm	PIEZA	12.00	4.76	57.12
h 10	Reducción campana 19mm a 13mm	PIEZA	24.00	7.64	183.36
h 11	Niple de 13 mm	PIEZA	12.00	8.86	106.32
h 12	Cople de 13 mm	PIEZA	24.00	6.37	152.88
h 13	Tuerca universal 19mm	PIEZA	15.00	22.56	338.40
h 14	Poliducto flexible de 13mm	ML	256.95	3.32	853.42
h 15	Tubo de cobre "Tipo M" de 13mm	PIEZA	17.56	304.56	5347.27
h 16	Codo cobre de 13mm	PIEZA	33.00	10.81	356.73
h 17	Codo conector 13mm	PIEZA	18.00	8.19	147.42



h 18	"T" de cobre 13mm	PIEZA	18.00	28.82	518.76	
h 19	Conector de rosca interior de 19 mm	PIEZA	15.00	19.44	291.60	
h 20	Tapon macho 13 mm	PIEZA	6.00	3.38	20.28	
h 21	Tubo de cobre "Tipo M" de 13mm	PIEZA	106.50	21.50	2289.40	
h 22	Válvula escuadra a 80 de 13X13 mm	PIEZA	18.00	40.18	723.24	
h 23	Llave de globo 13 mm	PIEZA	3.00	26.42	79.26	
h 24	Flotador 19 mm	PIEZA	9.00	94.82	853.38	16,438.56
h 28	Llave de cuadro de 19mm	PIEZA	10.00	30.32	303.2	
h 29	Válvula check 13mm	PIEZA	3.00	29.61	88.83	
h 30	Anillos de empaque	PIEZA	12.00	1.41	16.92	
h 31	Llave de nariz	PIEZA	6.00	17.57	105.42	
h 32	Carrete de soldadura 50X50	PIEZA	15.00	60.6	909.00	
h 33	Lija de esmeril	PIEZA	12.00	7.05	84.60	
h 34	Pasta para soldar 250 grs	PIEZA	6.00	14.10	84.60	
h 35	Lubricante 500 grs	PIEZA	6.00	21.15	126.90	
h 36	Limpiador de 350 cc	PIEZA	6.00	28.64	171.84	1,891.31
SUBTOTAL						18,329.87



					50% MI.	9,164.94
						27,494.81
<i>Hidráulica Galvanizado</i>						
h 37	Tubo galvanizado 19 mm	PIEZA	31.50	66.41	2092.01	
h 38	Codo de 90° galvanizado 19 mm	PIEZA	9.00	8.12	73.08	
h 39	Conector de rosca exterior de 19 mm	PIEZA	3.00	25.78	77.34	
h 40	Niple galvanizado 19 mm	PIEZA	6.00	8.54	51.24	
h 41	Niple galvanizado 13 mm	PIEZA	6.00	7.44	44.64	
h 42	Tubo galvanizado de 13mm	PIEZA	25.20	63.73	1605.98	
h 43	Codo galvanizado de 13mm	PIEZA	9.00	6.70	60.30	
h 44	Codo galvanizado 13mm	PIEZA	3.00	9.22	27.66	4,032.26
					55% M.O.	2,217.74
<i>TOTAL DE INST. HIDRAÚLICA</i>					TOTAL	33,744.81
<i>INSTALACIONES SANITARIAS</i>						
s 01	Tubo de PVC 1 1/2"	PIEZA	14.40	13.25	190.73	
s 02	Tubo de PVC 2"	PIEZA	19.50	15.86	309.27	
s 03	Tubo de PVC 4"	PIEZA	28.80	45.58	1312.70	
s 04	Tubo de PVC 6"	PIEZA	15.54	92.40	1435.90	
s 05	Céspol de bote de 1 salida 2"	PIEZA	9.00	27.50	247.50	



s 06	Codo PVC 87° 1 1/2"	PIEZA	12.00	6.34	76.08
s 07	Codo PVC 87° 2"	PIEZA	12.00	7.33	87.96
s 08	Codo PVC 87° 4"	PIEZA	6.00	21.97	131.82
s 09	Codo PVC 87° 6"	PIEZA	6.00	114.63	687.78
s 10	Y sencilla 6"	PIEZA	6.00	14.21	85.26
s 11	Reducción 6" a 2"	PIEZA	3.00	65.56	196.68
s 12	Y 1 1/2"	PIEZA	6.00	11.28	67.68
s 13	Cinta translúcida PVC 2.5 X 38 mm	PIEZA	3.00	6.32	18.96
s 14	Cemento PVC 60 grs.	PIEZA	9.00	9.87	88.83

TOTAL DE INSTALACIÓN SANITARIA

SUBTOTAL	4,937.15
50% M.I.	2468.57
TOTAL	7,405.72

INSTALACION DE GAS cobre

g 01	Tubo de cobre 19 mm	ML	58.20	210.08	12226.66
g 02	Codo cobre 19mm	PIEZA	15.00	4.05	60.75
g 03	"T" de cobre 13mm	PIEZA	12.00	28.82	345.84
g 04	Conector de rosca exterior de 19mm	PIEZA	9.00	5.64	50.76
g 05	Niple de 13mm	PIEZA	9.00	4.76	42.84



g 06	Reducción campana 19mm a 13mm	PIEZA	9.00	7.64	68.76	
g 07	Niple de 19mm	PIEZA	9.00	8.86	79.74	
g 09	Codo cobre de 13mm	PIEZA	12.00	10.81	129.72	
g 10	"T" de cobre 19mm	PIEZA	12.00	8.73	104.76	
g 11	Tubo de cobre "Tipo M" de 13mm	ML	10.50	131.13	1376.87	
g 12	Lubricante 500 grs	PIEZA	3.00	21.15	63.45	
g 13	Limpiador de 350 cc	PIEZA	3.00	28.64	85.92	
				SUBTOTAL		14636.06
				50% M.I.		7318.03
Gas válvulas						
g 14	Válvula de paso para gas	PIEZA	9.00	49.57	446.13	446.13
				SUBTOTAL		446.13
				10% M.I.		44.61
Gas Galvanizado						
g 15	Tubo galvanizado 19 mm	ML	3.06	405.12	1239.67	
g 16	Codo galvanizado 19mm	PIEZA	9.00	8.12	73.08	
g 17	Niple galvanizado de 13mm	PIEZA	6.00	7.44	44.64	
g 18	Niple galvanizado de 19mm	PIEZA	6.00	8.54	51.24	
g 19	Codo galvanizado de 13mm	PIEZA	9.00	6.70	60.3	
g 20	Tubo galvanizado 13mm	ML	3.06	388.75	1189.58	2658.50
				55% M.O.		1,462.18
TOTAL INSTALACION DE GAS				TOTAL		26,565.51



INSTALACIONES ELÉCTRICAS

e1	Tubo galvanizado 1/2"	PIEZA	0.99	136.77	135.40
e2	Cople de 1"	PIEZA	3.00	8.63	25.89
e3	Tubo galvanizado de 1"	ML	3.00	66.90	200.70
e4	Base del medidor	PIEZA	3.00	56.84	170.52
e5	Poliducto de 3/4"	ML	4.80	2.04	9.81
e6	Poliducto de 1"	ML	252.00	2.99	753.28
e7	Conector de cobre	PIEZA	3.00	19.44	58.32
e8	Varilla coperweel(bronce)	PIEZA	6.00	34.62	207.72
e9	Centro de carga	PIEZA	3.00	103.54	310.62
e10	Interruptor de seguridad 30 Amp.	PIEZA	3.00	28.39	85.17
e11	Tablero de distribución Squar'd	PIEZA	3.00	63.08	189.24
e12	Cable cal. 12 THW	ML	174.00	3.40	591.25
e13	Cable cal. 14 THW	ML	144.00	2.29	329.47
e14	Cinta aislar plástica	PIEZA	12.00	4.23	50.76
e15	Lumanrio de 100 wats	PIEZA	72.00	74.32	5351.04
e16	Luminario de 75 wats	PIEZA	6.00	68.99	413.94



e17	Interruptor sencillo	PIEZA	63.00	18.33	1154.79
e 18	Cable telefónico 100 mts	ML	204.00	2.86	583.60
					10621.53
e 19	Tapas de registro 3/4"	PIEZA	45.00	2.26	101.70
e 20	Lote de material eléctrico	LOTE	3.00	38.06	114.18
e 21	Contacto sencilla	PIEZA	48.00	15.51	744.48
e 22	Placa 1-V color oro	PIEZA	12.00	15.51	186.12
e 23	Placa 2-V color oro	PIEZA	9.00	15.51	139.59
e 24	Placa 3-V color oro	PIEZA	6.00	15.51	93.06
e 25	Botón de timbre	PIEZA	3.00	18.33	54.99
e 26	Placa de salida de telefono color oro	PIEZA	6.00	15.51	93.06
e 27	Interruptor tablero dos tronillos	PIEZA	18.00	38.06	685.08
e 28	Caja de contactos económica	PIEZA	48.00	25.19	1209.12
e 29	Portalámpara baquel con rosca	PIEZA	57.00	2.89	164.73
e 30	Soquet con llave	PIEZA	57.00	11.27	642.39
e 31	Registro telefónico 20X20X13	PIEZA	6.00	195.99	1175.94
e 32	Caja de registro cuadrada de 3/4"	PIEZA	45.00	10.58	476.10
e 33	Codo electrocuto 1"	PIEZA	15.00	3.53	52.95



e 34	Zumbador	PIEZA	6.00	36.66	219.96	
e 35	Toma de TV	PIEZA	12.00	16.22	194.64	
					6348.09	16,969.62
				70% M.O.		28,848.35

TOTAL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

28,848.35

PINTURA

92	Pintura acrílica en muros	M2	1332.36	15.42	20,544.99	
93	Pintura vinilica muros	M2	592.19	15.42	9,131.57	
94	Pintura esmalte en herrería 1er nivel	M2	16.88	8.28	139.77	
95	Pintura esmalte en herrería 2do nivel	M2	16.86	8.28	139.60	
96	Pintura esmalte en chambranas	M2	42.96	2.39	102.67	
97	Pintura en tapa de cisterna .60X.60	M2	0.16	8.28	1.32	
98	Pintura esmalte en portón	M2	1.02	8.28	8.45	
99	Barniz marino en puerta principal	M2	4.18	9.65	40.34	
100	Barniz en puertas de comunicación	M2	33.66	8.65	291.16	
102	Barniz en closet	M2	10.08	8.65	87.19	
103	Barniz en barandal	M2	15.74	8.65	136.15	30,623.21



CANCELERÍA Y VIDRIERÍA

104	Sum y colo cristal 3.5 mm	M2	12.31	17.30	212.96	
105	Sum y colo espejo	M2	0.72	4.15	2.99	
106	Sum y colo de botiquín de empotrar	PIEZA	2.00	738.44	1,476.88	
107	Sum y colo cancel de baño	M2	0.80	376.57	301.26	
108	Suministro y colocación de domo	M2	4.53	512.18	2320.18	4,314.26

CARPINTERÍA

109	Puerta de 0.90X2.10	PIEZA	9.00	1,636.23	14,726.07	
110	Puerta de 1.10 X 2.10	PIEZA	1.00	1,519.68	1,519.68	12,544.55

CERRAJERÍA

111	Suministro de cerradura principal	PIEZA	1.00	584.13	584.13	
112	Suministro de cerradura recamara	PIEZA	5.00	92.29	461.45	
113	Suministro de cerradura baño	PIEZA	2.00	92.29	184.58	
114	Suministro cerradura cuarto de servicio	PIEZA	1.00	169.19	169.19	
115	Suministro de cerradura portón	PIEZA	1.00	146.64	146.64	
116	Suministro de cerradura closets	PIEZA	4.00	35.79	143.16	
117	Suministro de tope para puerta	PIEZA	11.00	16.41	180.51	



118	Suministro de topes para porton	JUEGO	1.00	27.49	27.49	
119	Suministro bisagra de 2ble abatimiento	PIEZA	2.00	126.90	253.8	
120	Suministro bisagra para puerta	PIEZA	33.00	2.96	97.68	
121	Suministro mirilla puerta principal	PIEZA	1.00	38.67	38.67	
122	Suministro accesorios closets	PIEZA	4.00	58.63	234.52	
123	Suministros accesorios alacena	PIEZA	1.00	137.15	137.15	
124	Suministro de tubo cromado regadera	PIEZA	2.00	24.42	48.84	4,895.60
JARDINERÍA						
125	Suministro y colocación de tierra negra	M3	7.04	195.52	1376.46	
126	Suministro y colocación de tierra lama	M3	7.04	195.52	1376.46	
127	Suministro y colocación de pasto	M2	46.950	35.22	1653.58	
128	Suministro y colocación de árboles	PIEZA	1.00	78.87	78.87	15,689.21
VARIOS						
129	Suministro y colocación cocina integral	LOTE	1.00	5,125.05	5,125.05	10,775.32
MUEBLES PARA BAÑO						
130	Suministro de WC de color	PIEZA	2.00	936.33	1,872.66	



131	Suministro de lavabo de color	PIEZA	2.00	714.33	1,428.66	
132	Suministro de mezcladora de lavabo	PIEZA	2.00	131.28	262.56	
133	Suministro de regadera	PIEZA	2.00	31.58	63.16	
134	Suministro de llaves de regadera	JUEGO	2.00	97.90	195.80	
135	Suministro fregadero acero inoxidable	PIEZA	1.00	865.68	865.68	
136	Suministro mezcladora cuello de ganzo	PIEZA	3.00	259.20	777.60	
137	Suministro llaves de fregadero	JUEGO	1.00	50.76	50.76	
138	Suministro calentador G -30	PIEZA	1.00	1,790.69	1,790.69	
139	Suministro de bomba 1/4 HP	PIEZA	1.00	549.91	549.91	
140	Suministro y colocación porcelanizados	LOTE	2.00	493.12	986.24	
141	Suministro de lavabo de granito c/pileta	PIEZA	1.00	854.33	854.33	
142	Suministro y colocación de tinaco	PIEZA	1.00	1,412.20	1,412.20	35,879.54



COSTOS DIRECTOS

ALBAÑILERÍA	3,755,206.60	
HERRERÍA	80,638.08	
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	33,744.81	
INSTALACIÓN SANITARIA	7,405.72	
INSTALACIÓN GAS	26,565.51	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	28,848.35	
YESERÍA	9,514.94	
PINTURA	30,623.21	
CANCELERÍA Y VIDRIERÍA	4,314.26	
CARPINTERÍA	12,544.55	
CERRAJERÍA	4,895.60	
JARDINERÍA	15,689.21	
VARIOS	5,125.05	
MUEBLES PARA BAÑO	35,879.54	4,050,995.43

COSTO POR METRO CUADRADO

24,690.81

COSTOS INDIRECTOS

ADMINISTRACIÓN CENTRAL 1.5%	60,764.93	
FIANZAS 1%	40,509.95	
UTILIDAD 6%	243,059.73	
PROYECTO Y PRESUPUESTO	11,980.00	356,314.61

TOTAL

\$4,407,310.04