



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**ESTABLECIMIENTO DE SALUD CATEGORÍA II-E, PARA LA  
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL DEL DISTRITO Y PROVINCIA  
DE AYABACA, PIURA – PERÚ**

**PRESENTADA POR  
ANGELLA DEL MILAGRO AYALA MEJÍA**

**ASESORES**

**MIGUEL ÁNGEL BACIGALUPO OLIVAR**

**LUIS RICARDO CONSIGLIERI CEVASCO**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA  
LIMA – PERÚ**

**2018**



**CC BY-NC-ND**

**Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada**

La autora sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTIN DE PORRES

**FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**ESTABLECIMIENTO DE SALUD CATEGORÍA II-E, PARA LA  
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL DEL DISTRITO Y  
PROVINCIA DE AYABACA, PIURA – PERÚ**

**TESIS**

**TOMO I**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**PRESENTADO POR**

**AYALA MEJIA, ANGELLA DEL MILAGRO**

**LIMA – PERÚ**

**2018**



**USMP** | FACULTAD DE  
UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
SAN MARTIN DE PORRES

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**ESTABLECIMIENTO DE SALUD CATEGORÍA II-E, PARA LA  
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL DEL DISTRITO Y  
PROVINCIA DE AYABACA, PIURA – PERÚ**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**PRESENTADO POR**

**AYALA MEJIA, ANGELLA DEL MILAGRO**

**ASESORES: Arq. BACIGALUPO OLIVAR MIGUEL ANGEL  
Arq. CONSIGLIERI CEVASCO LUIS RICARDO**

**LIMA – PERÚ**

**2018**

La presente tesis se la dedico a Dios por haberme dado unos padres extraordinarios, que me han ayudado a cumplir mi sueño de ser una profesional y me han apoyado en todos los momentos de mi vida.

## ÍNDICE

	<b>Pagina</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>ix</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>x</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1 Situación Problemática	1
1.2 Definición del problema	2
1.3 Problema General y específico	6
1.4 Objetivo General y específico	7
1.5 Importancia de la investigación	8
1.6 Viabilidad de la investigación	9
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>11</b>
2.1 Antecedentes de la investigación	11
2.2 Bases teóricas	15
2.3 Definición de términos básicos	18
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	<b>26</b>
3.1 Método	26
3.2 Plan de trabajo	31
<b>CAPÍTULO IV:DESARROLLO</b>	<b>33</b>

<b>CAPITULO V: DISCUSIONES Y RESULTADOS</b>	<b>56</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>59</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>60</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>62</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>65</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
<b>Tabla 1:</b> Población desatendida en el sector salud del distrito de Ayabaca	2
<b>Tabla 2:</b> Tiempo de traslado por medio de transporte usuales; transporte y de a pie	3
<b>Tabla 3:</b> Tabla comparativa de la cartera de servicios de salud existentes y ausentes.	4
<b>Tabla 4:</b> Causas de morbilidad del distrito de Ayabaca	7
<b>Tabla 5:</b> Tabla de identificación de la masa crítica del año 2038 de los establecimientos de salud del distrito de Ayabaca.	9
<b>Tabla 6:</b> Cuadro de ponderación del primer terreno en estudio	29
<b>Tabla 7:</b> Cuadro de ponderación del segundo terreno en estudio	30
<b>Tabla 8:</b> Cuadro de ponderación del tercer terreno en estudio	31
<b>Tabla 9:</b> Cuadro de presupuesto referencial del bloque A. Segundo nivel	36
<b>Tabla 10:</b> Programa medico arquitectónico	37
<b>Tabla 11:</b> Cuadro resumen de las unidades de salud del proyecto	57
<b>Tabla 12:</b> Cuadro resumen de las unidades de salud del proyecto	58



## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
<b>Figura 1:</b> Establecimientos de salud en la Provincia de Ayabaca	6
<b>Figura 2:</b> Primer nivel del Centro de salud, Panxon-Nigran	14
<b>Figura 3:</b> Segundo nivel del Centro de salud, Panxon-Nigran	14
<b>Figura 4:</b> Señalización de las calles y avenidas del terreno elegido	28
<b>Figura 5:</b> Imagen satelital del terreno y las calles aledañas más plano de usos de suelo	29
<b>Figura 6:</b> Estudio del tercer terreno, calles aledañas y usos de suelo	30
<b>Figura 7:</b> Identificación de las secciones viales del terreno elegido	34

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
<b>ANEXO 1:</b> Organigrama institucional	65
<b>ANEXO 2:</b> Organigrama funcional	66
<b>ANEXO 3:</b> Contenido de diseño	68
<b>ANEXO 4:</b> Flujo grama	71
<b>ANEXO 5:</b> Algoritmo	87
<b>ANEXO 6:</b> Planos de zonificación	89
<b>ANEXO 7:</b> Planos de circulaciones	93
<b>ANEXO 8:</b> Planos y contenidos del expediente técnico	97
<b>ANEXO 9:</b> Cuadro de acabados	98
<b>ANEXO 10:</b> Memoria descriptiva	104
<b>ANEXO 11:</b> Certificado de parámetros urbanísticos	107
<b>ANEXO 12:</b> Certificado de zonificación y vías	108
<b>ANEXO 13:</b> Habilitación urbana	109
<b>ANEXO 14:</b> Síntesis del plan maestro – urbano y del proyecto	114
<b>ANEXO 15:</b> Descripción de las unidades prestadoras de servicio de salud (upss) del proyecto	117
<b>ANEXO 16:</b> Sistema de evacuación	124
<b>ANEXO 17:</b> Especificaciones técnicas	127

## **RESUMEN**

El objetivo de esta tesis es diseñar un establecimiento de salud para cubrir las necesidades de la población materno infantil del distrito de Ayabaca, ubicado en el departamento y provincia de Piura; trabajando con las redes de salud de Essalud para poder brindar bienestar de los pobladores.

La metodología que se utilizó fue el análisis de diseños arquitectónicos hospitalarios para poder estudiar circulaciones peatonales (pacientes, médicos, personal de servicio) y vehicular (ambulancia, autos y motos), volumen, tipología de suelos, entre otros. De la misma manera se tomaron datos estadísticos de morbilidad, mortalidad y tasas de crecimiento que nos brinda el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), logrando obtener tasas de crecimiento de la población seleccionada incluso una proyección hasta el año 2038.

Así se concluye que lo primordial para el distrito es el diseño de un establecimiento de salud especializado de segundo nivel, para la atención materno infantil en un terreno alejado de los desastres naturales y que a la vez cuente con servicios básicos para poder brindar espacios confortables, dinámicos, ventilados, asépticos, funcionales, entre otros.

**Palabras clave:** Establecimiento de salud, tasas de crecimiento, materno infantil.

## **ABSTRACT**

The objective of this thesis is to design a health facility to cover the needs of the maternal and child population of the district of Ayabaca, located in the department and province of Piura, country of Perú; working with the health networks of Essalud to be able to provide well-being to the inhabitant

The methodology used was the analysis of hospital architectural designs to be able to study pedestrian circulations (patients, physicians, service personnel) and vehicular (ambulance, cars and motorcycles), volume, type of soils, among others. In the same way, statistical data on morbidity, mortality and growth rates were taken that gives us the Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), obtaining growth rates of the selected population even a projection until the year 2038.

Finally, it is concluded that the most important thing for the district of Ayabaca is the location of a second level specialized health facility for maternal infant, in a terrain away from natural disasters and at the same time have basic services to provide comfortable, dynamic, ventilated, aseptic, functional spaces, among others.

**Key words:** Health establishment, growth rates, maternal infant.

## **INTRODUCCIÓN**

La presente investigación se llevó a cabo para contribuir con la población materno infantil, procurando abastecer al distrito de Ayabaca con las principales unidades de atención de salud.

Por la ubicación geográfica del distrito de Ayabaca, y de su población se encuentra que hay un índice alto de mortalidad y morbilidad.

A diferencia de otros distritos de altos índices como Huancayo, Cusco e Iquitos, este distrito cuenta con una mayor distancia de ida y retorno al centro hospitalario, por el tiempo que toma la atención y las facilidades de acceso con las que se cuenta, por ello se tomó como referencia un establecimiento de salud categoría II especializado similar, como el ubicado en la ciudad y departamento del Cusco debido a que las unidades materno infantil de dicho establecimiento cubren las enfermedades de mayor mortalidad en madres y niños como son: infecciones respiratorias, anemia, enfermedades del sistema urinario, entre otras.

Conforme a lo expuesto se estructura la tesis en cinco capítulos: el primero planteamiento del problema donde se desarrollan los objetivos y se identifican la problemática; el segundo capítulo hace referencia al marco teórico, donde se verifican cuáles son los antecedentes y se estudia la tipología de los establecimientos de salud; el tercero capítulo se refiere a la metodología empleada, se analiza el terreno y se identifica el plan de trabajo; el cuarto capítulo desarrolla la metodología y se verifica dónde se va a diseñar el establecimiento, y el último capítulo sobre resultado y discusión que determina cual es el diseño más idóneo para realizar un establecimiento de salud materno infantil en el distrito de Ayabaca.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 Situación Problemática**

La carencia de establecimientos de salud es el principal problema de nuestro país. El distrito con mayor porcentaje es Ayabaca, ubicado en el departamento y provincia de Piura.

Se analizó el tiempo de respuesta en la atención de un centro de salud, tomando como base un máximo de cuatro horas, por el tiempo en el que puede auxiliarse a un paciente. Se evidenció en el distrito seleccionado gran cantidad de población desatendida y se determinó cuántos hospitales se necesita para atender las enfermedades de dicha población con los datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI).

El único establecimiento de atención no abastece y existen muchos servicios de salud ausentes, es por eso que se ha considerado dentro de la clasificación de centros de salud, específicamente para la población materno infantil. La data de la Tabla 1 corresponde a la desatención de establecimiento de servicios de salud.

**Tabla 1:** Población desatendida en el sector salud del distrito de Ayabaca

<b>POBLACION DE LA PROVINCIA DE AYABACA</b>		<b>144,048</b>
<b>POBLACION DEL DISTRITO DE AYABACA</b>		<b>39,234</b>
<b>ESTABLECIMIENTO DE SALUD</b>	<b>NIVEL</b>	<b>POBLACION POR CASERIOS</b>
Ayabaca	E.S I-4	10,186
Chin Chin	E.S I-1	981
Aragoto	E.S I-1	1,458
Chocan	E.S I-1	1,516
Yanchala	E.S I-1	2,777
Arreypite Pingola	E.S I-1	865
Huiriquingue	E.S I-1	603
Charan	E.S I-1	804
Giclas	E.S I-2	1,053
Joras	E.S I-1	452
Socchabamba	E.S I-1	516
Samanguilla	E.S I-1	1219
Huachuma	E.S I-1	500
<b>POBLACION ATENDIDA EN EL DISTRITO DE AYABACA</b>		<b>22,930</b>
<b>POBLACION DESATENDIDA EN EL DISTRITO DE AYABACA</b>		<b>16,304</b>

**Fuente:** Adaptado de INEI (2017)

## 1.2 Definición del problema

Según lo antes tratado la falta de atención en el área hospitalaria analiza la red de SUSALUD, que indica el número de establecimientos de salud y los servicios que brindan, teniendo como resultado que la mayoría de establecimientos de salud son de nivel I categoría 3, y el de mayor complejidad de nivel II, categoría 1, el cual se encuentra en el distrito de Sullana, con una distancia de seis horas ida y vuelta<sup>1</sup>, siendo una distancia de mucho riesgo para una emergencia.

---

<sup>1</sup> N. de la A.: La clasificación de los establecimientos de salud es; tres niveles y dentro de cada uno 4 categoría. Siendo el nivel 1 el más bajo y la categoría 3 corresponde a las especialidades. Para el desarrollo de estas clasificaciones ver el punto 4.5 del capítulo 4. La categoría 3 se refiere especialidades.



**Tabla 2:** Tiempo de traslado por medio de transporte usuales; transporte y de a pie

EESB	Población 2013	Categoría	Tiempo de traslado por medios usuales			Tiempo total de traslado a pie		Distancia (Km)
			Tramo de trocha carrozable (vehículo)	Tramo por caminos de herradura (a pie)	Total tiempo de traslado	En época seca	En época de lluvias	
P.S. Arapoto	1,443	I-I	2 h 20 m		2 h 20 m	3 h 30 m	4 h 15 m	30
P.S. Chinchín	1,086	I-I	45 m		45 m	2 h 45 m	3 h 30 m	19
P.S. Chocán	1,501	I-I	1 h 45 m	45 m	2 h 30 m	5 h	5 h 45 m	25
P.S. Cileros	2,250	I-I	4 h 30 m	1 h 45 m	6 h 15 m	5 h	6 h	50
P.S. Cuzco	4,642	I-I	2 h		2 h	3 h 30 m	4 h 15 m	90
P.S. Yanchala	3,003	I-I	2 h 30 m		2 h 30 m	4 h 30 m	5 h 45 m	26
P.S. Espinosa	1,159	I-I	2 h 45 m		2 h 45 m	4 h 15 m	5 h 15 m	55
P.S. Remolinos	567	I-I	4 h 30 m	2 h	6 h 30 m	6 h 45 m	8 h	45
P.S. Chacabambas	1,595	I-I	4 h		4 h	5 h 30 m	6 h 45 m	70
P.S. Arroyito - Pingola	970	I-I	46 m		46 m	2 h 45 m	2 h 30 m	14
P.S. Huirquinque	802	I-I	1 h 25 m		1 h 45 m	4 h 30 m	4 h 30 m	35
P.S. Hideros	1,000	I-I	2 h		2 h	4 h	4 h 15 m	50
P.S. Lagunas de Casb	1,133	I-I	2 h	2 h	4 h	7 h	11 h	35
P.S. Charán	798	I-I	2 h		2 h	4 h 30 m	4 h 45 m	38
P.S. Samanguilla	1,222	I-I	4 h 30 m		4 h 30 m	6 h 30 m	7 h 30 m	45
P.S. Cuzco de la Frontera	531	I-I	2 h	1 h 2 h	3 h 2 h	6 h 30 m	10 h	17 h
P.S. Panchabambas	861	I-I	2 h		2 h	3 h 30 m	4 h 15 m	54
P.S. Giclas	1,039	I-I	1 h 45 m	45 m	1 h 45 m	2 h 40 m	4 h	35
P.S. Chacabambas	500	I-I	1 h 45 m		1 h 45 m	3 h 30 m	4 h 15 m	55
P.S. Huachuma	500	I-I	1 h 40 m	2 h	3 h 40 m	6 h	6 h 45 m	36
P.S. Sanchi	135	I-I	1 h 30 m		1 h 30 m	3 h 30 m	4 h 15 m	40
P.S. Joras	448	I-I	1 h 45 m	45 m	2 h 30 m	3 h 30 m	4 h	15
P.S. Sochatamba	516	I-I	40 m		40 m	2 h 15 m	2 h 45 m	15

Fuente: Gobierno regional de Piura, 2015

Siguiendo con el problema de la desatención materno infantil se realizó un cuadro comparativo de los servicios existentes y ausentes del distrito, para poder disminuir el porcentaje de enfermedades materno infantil, se adjunta la tabla N°3.

**Tabla 3:** Tabla comparativa de la cartera de servicios de salud existentes y ausentes.

UPS S/Servicios	Cartera proyectada	C.S. Ayabaca (existente)
C.E. Medicina interna	si	No
C.E. pediatría	si	No
C.E. Gineco obstetricia	si	No
C.E. Medicina familiar	si	No
Tele consultas	si	No
CRED-Inmunizaciones	si	si
C.E. Adolescentes	si	No
Estimulación temprana	si	si
Psicología	si	si
Obstetricia	si	si
Nutrición	si	No
Procedimientos	si	No
Monitoreo fetal	si	No
Atención extramural	si	No
Emergencias	si	Si
Centro obstétrico(atención de parto)	si	Si
Centro quirúrgico(multifuncional)	si	No
Hosp. adultos	si	Si
Hosp. pediatría	si	No
Hosp. Ginecología y obstetricia	si	No
Monitoreo de gestantes con complicaciones	si	No
Monitoreo de recién nacido	si	No
Patología clínica (II-1)	si	No
Recepción y almacenamiento de anatomía patológica	si	No
Radiología convencional simple	si	No
Ecografía general y dopler	si	Si
Medicina de rehabilitación	si	No
Nutrición y dietética	si	No
Centro de hemoterapia y banco de sangre (Tipo I)	si	No
Farmacia	si	Si
Central de esterilización	si	No

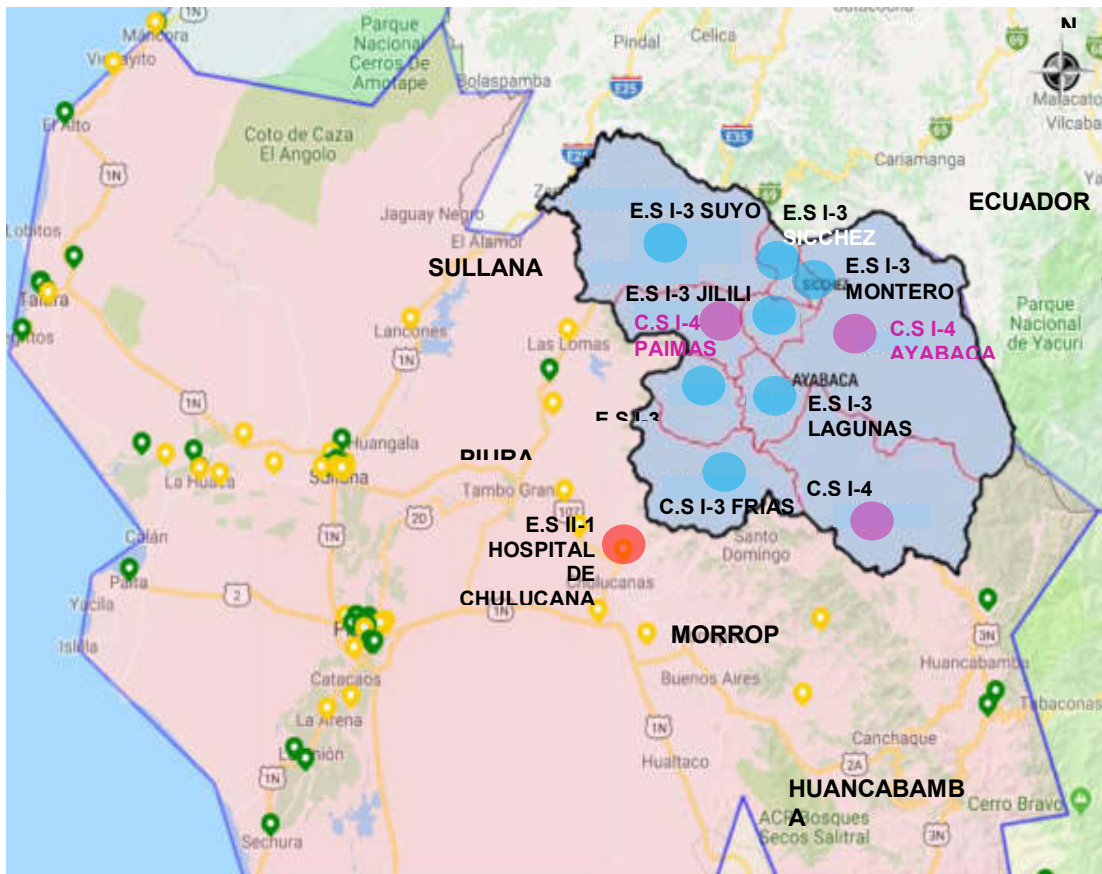
**Fuente:** Ministerio nacional de salud (MINSA)

Trabajo de campo.2013

La tabla N°3 nos indica la desatención poblacional en el margen más vulnerable que son las de madres y niños del distrito de Ayabaca, el cual va de la mano con las unidades de servicios como almacén general, gestión de informática, usos múltiples, nutrición y dietética, casa materna, entre otros servicios.

Actualmente el distrito de Ayabaca cuenta con una red de centros médicos, donde el de mayor complejidad es de categoría I nivel 4, que se ubica en el distrito de Ayabaca, pero, al no abastecer y al no contar con las unidades necesarias se referencia al establecimiento de salud de Chulucanas, el cual se encuentra a una distancia de 6 horas, este establecimiento de salud presenta fallas en su infraestructura y carece de algunos equipos para su atención, generando mayor demanda en los tratamientos especializados, situación que pone en riesgo la salud pues muchos pacientes deciden no atenderse o la demora en la atención genera complicaciones potencialmente mortales y encareciendo los costos. Este es un aspecto importante, pues cuando un paciente decide no atenderse en el nivel que corresponde o evita desplazarse al hospital de Sullana para resolver su problema de salud, aumentan los costos en atención debido a que al complicarse el cuadro clínico requiere una atención de alta complejidad, mayor estancia hospitalaria y consumo de los medicamentos respectivos, todo lo cual hace que se multipliquen los costos iniciales que hubieran sido sustancialmente menores si el usuario se hubiera atendido oportunamente en los niveles resolutivos que le correspondían evitando así complicaciones posteriores.

**Figura1:** Establecimientos de salud en la Provincia de Ayabaca



Fuente: Elaboración Propia

**Legenda:**

- Establecimiento de salud nivel II-1
- Establecimiento de salud nivel I-4
- Establecimiento de salud nivel I-3

### 1.3 Problema General y específico

#### 1.3.1 Problema general

Ausencia de establecimientos de salud con un margen máximo de cuatro horas entre ida y retorno.

### 1.3.2 Problema específico

- Ausencia de establecimientos de salud tipo II especializado materno infantil del distrito de Ayabaca, provincia y departamento de Piura.
- Falta de abastecimiento de servicios de atención y de suministros para la población materno infantil.
- Establecimientos de salud ubicados en zonas de desastre.
- Mala zonificación de las unidades de salud.

## 1.4 Objetivo General y específico

### 1.4.1 Objetivo general

Diseñar un establecimiento de salud especializado para la población materno infantil del distrito de Ayabaca, departamento y provincia de Piura, para poder eliminar el porcentaje de morbilidad.

**Tabla 4:** Causas de morbilidad del distrito de Ayabaca

CAUSAS DE MORBILIDAD MICRORRED AYABACA, 2011									
CAUSAS	SEXO	TOTAL	EDADES						
			<1	1 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 años	15 a 19 años	20 a 64 años	65 años a más
TOTAL	T	29.123	2298	8275	4351	3088	1304	8200	1607
	F	18027	1164	4389	2124	1616	943	6825	966
	M	11096	1134	3886	2227	1472	361	1375	641
INFECCIONES AGUDAS DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS	T	7930	1029	2519	1206	755	349	1766	306
	F	4545	501	1275	586	393	234	1368	188
	M	3385	528	1244	620	362	115	398	118
HELMINTIASIS	T	3063	25	917	1176	733	75	130	7
	F	1595	13	493	579	374	35	95	5
	M	1468	12	424	597	359	40	34	2
ENFERMEDADES INFECCIOSAS INTESTINALES	T	2009	382	1153	413	220	74	470	97
	F	1566	180	583	201	115	51	372	64
	M	1243	202	270	212	105	23	98	33
DESNUTRICION	T	2148	293	1374	278	181	21	0	1
	F	1192	185	808	115	67	16	0	1
	M	956	108	566	163	114	5	0	0
TRANSTORNOS DE OTRAS GLANDULAS ENDOCRINAS	T	2019	146	1054	423	358	38	0	0
	F	1051	81	581	196	179	14	0	0
	M	968	65	473	227	179	24	0	0
OTRAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA URINARIO	T	1551	4	54	73	74	93	1120	133
	F	1300	2	31	50	47	79	1008	83
	M	251	2	23	23	27	14	112	50
DORSOPATIAS	T	1066	0	3	1	22	58	752	230
	F	730	0	1	0	11	35	555	128
	M	336	0	2	1	11	23	197	102
ENFERMEDADES DEL ESOFAGO DEL ESTOMAGO Y DEL DUODENO	T	689	1	7	16	72	91	430	72
	F	560	1	4	10	56	68	371	50
	M	129	0	3	6	16	23	59	22
ANEMIA NUTRICIONALES	T	579	16	147	136	121	14	91	54
	F	352	11	77	67	66	8	85	38
	M	227	5	70	69	55	6	6	16
TRANSTORNOS EPISODICOS Y PAROXISTICOS	T	559	1	5	12	50	46	371	74
	F	455	1	4	7	27	33	335	48
	M	104	0	1	5	23	13	36	26
OTRAS CAUSAS	T	6710	401	1042	617	502	445	3070	633
	F	4681	189	532	313	281	370	2635	361
	M	2029	212	510	304	221	75	435	272

Fuente: Adaptado de INEI (2011)

### **1.4.2 Objetivos Específicos.**

- Elaborar un diseño arquitectónico que interactúe con el medio ambiente.
- Analizar el estado urbano correspondiente a los usos de suelos, zonificación, transporte, diseño arquitectónico.
- Realizar una evaluación de proyectos análogos.
- Diseñar una adecuada distribución de espacios del centro de salud, aplicando las normas vigentes.
- Abastecer los servicios de salud que necesita la población materno infantil del distrito de Ayabaca.
- Diseñar un establecimiento de salud especializado materno infantil en el distrito de Ayabaca, provincia y departamento de Piura, aplicando las características y condiciones determinadas en la presente investigación.

### **1.5 Importancia de la investigación**

Es la investigación para un nuevo establecimiento de salud nivel II categoría especializado materno infantil que cuenta con el principal abastecimiento para la población más vulnerable (madres y niños) del distrito de Ayabaca, provincia y departamento de Piura con una población de 26,350 que abarcará la red de salud de Ayabaca, en el año 2038 (A continuación ver tabla 5).

**Tabla 5:** Tabla de identificación de la masa crítica del año 2038 de los establecimientos de salud del distrito de Ayabaca.

EVOLUCION POBLACIONAL		2016	2017	2018	2038
POBLACION TOTAL DE LA PROVINCIA DE AYABACA		140,757	142,965	144,048	176,958
POBLACION TOTAL DEL DISTRITO DE AYABACA		35,950	38,940	39,234	72,074
ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	NIVEL HOSPITALES	CANTIDAD POBLACIONAL	CANT. POBLACIONAL DE LOS CASERIOS		
Ayabaca	E.S I-4	10,557	10,111	10,186	11,686
Chin Chin	E.S I-1	1,072	975	981	1,101
Aragoto	E.S I-1	1,425	1,447	1,458	1,678
Chocan	E.S I-1	1,484	1,504	1,516	1,756
Yanchala	E.S I-1	2,966	2,757	2,777	3,177
Arreypite Pingola	E.S I-1	958	858	865	1,005
Huiriquingue	E.S I-1	595	598	603	703
Charan	E.S I-1	790	798	804	924
Giclas	E.S I-2	1,026	1,045	1,053	1,213
Joras	E.S I-1	441	448	452	532
Socchabamba	E.S I-1	511	512	516	596
Samanguilla	E.S I-1	1,208	1,209	1,219	1,419
Huachuma	E.S I-1	493	497	500	560
<b>CANTIDAD DE POBLACION QUE ABASTECERA EL HOSPITAL DE AYABACA</b>		<b>23,526</b>	<b>22,759</b>	<b>22,930</b>	<b>26,350</b>

Fuente: Adaptado de INEI

## 1.6 Viabilidad de la investigación

### a) Viabilidad técnica

El proyecto es técnicamente viable porque está ubicado en un terreno acondicionado con los servicios básicos y con los parámetros correspondientes que permite desarrollar adecuadamente un establecimiento de salud de categoría II especializado, lo que será posible con el estudio y análisis realizado con ejemplos análogos.

El terreno es propiedad de la municipalidad distrital de Ayabaca y está propuesto como otros usos

### **b) Viabilidad económica**

Es viable económicamente porque es una propuesta necesaria para los pobladores del distrito y los caseríos de Ayabaca, ya que es un lugar que cuenta con déficit atención en las actividades de salud para las madres desde la concepción y a los niños desde su nacimiento hasta los 17 años de edad. Además permitirá que tanto que la entidad del estado invierta en este proyecto a fin de que funcione adecuadamente. Un aspecto importantes es que el proyecto generara un impacto económico en el entorno inmediato en el que se ubique; ya que atraerá más comercio alrededor del establecimiento de salud, como pequeños negocios (farmacias, cafeterías, restaurantes, tiendas) y servicios que complementen a dicho establecimiento de salud con especialización materno infantil.

### **c) Viabilidad social**

La gran importancia que es la salud, trae consigo una demanda de actividades de prevención tales como charlas, anuncios, publicidad. En materia de equipamiento, falta un proyecto arquitectónico que albergue variedad de unidades de salud para madres desde la época de la gestación y a los niños desde su nacimiento hasta los 17 años, y que genere espacios ventilados para permitir que los ambientes no se contaminen interactuando con la ciudad. Todo esto generará mejoras a los pobladores, reduciendo poco a poco el rango de morbilidad de las familias.

### **d) Viabilidad operativa**

Es viable operativamente porque en el distrito de Ayabaca no cuenta con ningún establecimiento de salud con la especialidad materno infantil; las familias se sentirán protegidas de tener a sus mujeres y niños con una atención de salud pública; el cual contará con diversas unidades prestadoras de salud, para el abastecimiento.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

Con el propósito de brindar antecedentes y fuentes de conocimientos básicos que nos permitan entender el funcionamiento de un establecimiento de salud, se estudiará un conjunto de aportes teóricos y trabajos realizados sobre el objeto en estudio, para lo cual se desarrollan los siguientes puntos:

- **Hospital de atención general de Ancón.**

Mendizábal (2014), realizó una investigación titulada “Hospital de atención general de Ancón”, para optar el título profesional de arquitecto. La finalidad de la investigación fue generar establecimientos de salud acordes a un contexto, para lo cual el investigador realizó la presentación de un esquema de un establecimiento de salud en el distrito de Ancón donde prevalecen las actividades de atención para la prevención y cuidado de los pobladores, está ubicado en un terreno con fácil acceso con un adecuado confort para los usuarios del establecimiento de salud; optimizando la atención de los expertos en la salud. Cabe resaltar que el proyecto conserva el entorno urbano en el que se encuentra, sin adulterar a la naturaleza, respetando los peligros que

pueda traer, por lo cual han realizado una serie de estudios y análisis del mismo; proponiendo una edificación amable para los pobladores, brindando servicios.

El objetivo general que planteó el investigador fue estudiar el funcionamiento de las unidades de emergencia y de consulta externa de los establecimientos de salud existentes para poder contrarrestar y dar solución al déficit de atención. El objetivo principal de la tesis es cubrir las necesidades de salud de la población. La hipótesis que se planteó fue que se requería un Hospital especializado en la ciudad de Ancón, con respuesta a la mortalidad alta del distrito. Después del análisis de la tesis y de mencionar anteriormente los puntos más importantes de la misma, a continuación, se detallan las conclusiones que servirán como aporte y sustento al tema que se está desarrollando:

La ubicación de establecimientos de salud es el punto primordial para toda edificación de esta complejidad, es por eso que es uno de los puntos primordiales del anteproyecto, donde se debe analizar la calidad del terreno, la distancia y necesidades de la población. Toda edificación en principal las de salud deben tener patios interiores para generar iluminación y ventilación natural a todos los ambientes y de la misma manera complementando con ventilación mecánica que nos brinda las especialidad correspondiente.

- **Centro de salud, Panxon-Nigran (2018).**

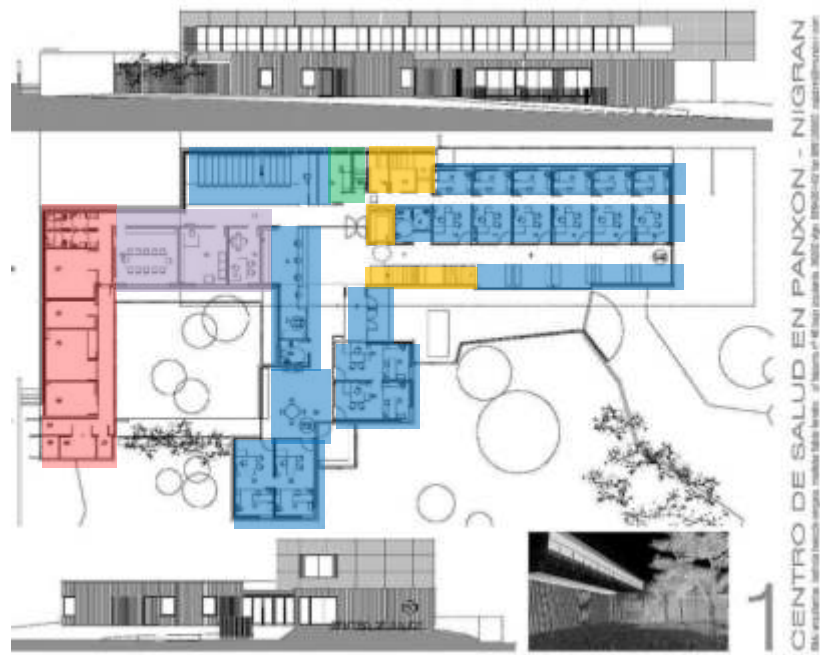
Es el proyecto de un centro de salud, el cual está constituido por un edificio de dos pisos. Cuentan con unidades pequeñas de atención, brindando servicios primordiales a los pobladores. Panxon-Nigran, es un establecimiento de salud de primer nivel, el cual interactúa con el terreno, marcando las unidades y los tipos de atención por medio de amplios corredores. El proyecto muestra mobiliario adecuado, el cual está acorde al tamaño de los ambientes, así como la iluminación y ventilación natural. Cabe resaltar que los responsables del proyecto enfrentan un problema fuerte, que es la pendiente del terreno, ubicando todo el primer nivel en la cota más alta, interactuando con escaleras, rampas y grandes patios. Al respecto se propuso diseñar un Centro de salud, para la atención y el abastecimiento de la ciudad de Nigran, proponiendo pequeñas unidades, teniendo de la mano gran cantidad de consultorios generales. Las conclusiones y aportes que brinda el proyecto son los siguientes:

La ciudad de Nigran contara con un centro de salud para el abastecimiento de los habitantes.

El acceso será diferenciado de paciente y personas de servicio, así mismo contara con espacios de interacción.

El programa arquitectónico que se propone, es el siguiente: Consulta externa: hall, sala de espera, recepción, medicina general, enfermería, historias clínicas, pediatría, trabajo de enfermeras, Área de camillas y sillas de ruedas, jefe de servicio; Patología clínica: toma de muestra, sala de espera, trabajo sucio y limpio, salas de reposo; Servicios Generales y complementarios (biblioteca, sala de juntas, almacén general, cuarto de limpieza, vestidores, calderas, grupo electrógeno, almacén de residuos sanitario), (A continuación ver figura 2 y 3).

**Figura 2:** Primer nivel del Centro de salud, Panxon-Nigran



**Fuente:** Elaboración Propia

- |   |  |
|---|--|
| <span style="color: red;">■</span> Servicios generales          | <span style="color: green;">■</span> Patología clínica               |
| <span style="color: purple;">■</span> Servicios complementarios | <span style="color: blue;">■</span> Consulta externa                 |
| <span style="color: yellow;">■</span> Circulación vertical      | <span style="border: 1px solid black;">□</span> Circulación vertical |

**Figura 3:** Segundo nivel del Centro de salud, Panxon-Nigran



**Fuente:** Elaboración Propia

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Sociología de la Salud.**

La sociología de la salud nace en los años 40 en los EE.UU, usándose esta denominación muchos años anteriores a fines del siglo XIX por McIntire, quien señaló el valor de los componentes sociales en la salud. Cabe resaltar que luego de finalizar la segunda guerra mundial se estableció la sociología medica gracias a las aportaciones brindadas por los gobernantes de Estados Unidos, pero sufrió una modificación en los años 50 con la publicación del sistema social de Parsons, en el cual se menciona temas sobre la práctica moderna y conceptualizaciones de roles del enfermo y del médico.

Consideramos que el tema de la sociología de salud es extenso y complejo, al respecto citamos a los siguientes autores quienes brindan una idea clara al respecto:

[E]n su punto de máximo desarrollo, es decir cuando se ha constituido un objeto y un método autónomo, la sociología de la medicina se puede definir como el estudio de las enfermedades como hechos sociales, en su fenomenología global, que abarca desde la etiología a las metodologías preventivas y terapéuticas, entendidas en sus formas históricas, por lo tanto, también culturalmente variables, y en la medida en que las enfermedades están determinadas por desequilibrios y desadaptaciones (insuficiente control social) dentro de un sistema ecológico. (Donati, 1994, pag. 25).

Coincido con la afirmación realizada por el autor, considero que cada ser humano debe gozar de una atención médica que este a la vanguardia, acorde a las necesidades que presenten el público usuario, brindando un servicio de calidad a los usuarios de las diferentes regiones de nuestro país que padezcan de una enfermedad logrando reducir los niveles de mortalidad en nuestra sociedad.

[L]a sociología de la salud es un campo del conocimiento que va en desarrollo y crecimiento de una manera autónoma que se relaciona día a día con la esfera de la salubridad que está incluido con cada uno de sus partes con muchos ánimos de ser analizados bajo distintas perspectivas sociales, en el campo de los sociólogos se ha demostrado que tienen grandes posibilidades de desarrollo y potencialidades como científicos sociales, de lograr, transformar una realidad con el nivel de competencia. (Rosendal, 1981, pag. 434).

Ante lo manifestado por el autor, puedo afirmar que en el Perú se viene observando un crecimiento notable en este ámbito, ya que el gobierno está invirtiendo en la mejora de este servicio tanto desde la infraestructura, así como la contratación de médicos e implementación de ambientes para enfermedades que han aparecido en nuestra sociedad por diferentes causas ya sea por estrés hasta enfermedades transmitida por vectores Mecánico o Biológico.

Considero que la sociología de la salud acopia aspectos sociológicos, sustentado en teorías y métodos, permitiéndole poner en práctica la medicina y los estudios de salud, permitiéndole proceder preventivamente demostrando responsabilidad para el cambio del modo de vida de la persona como ente social, promoviendo bienestar social en un ambiente saludable, considerando a la enfermedad como insatisfacción de necesidades vitales.

[C]omo menciona Donati (1994), "la salud deja de ser sinónimo de aparato organizativo eficaz en términos de técnica médica, para ser promoción de un ambiente sano; se enfatiza un concepto positivo, relacional y procesual de la salud". (pag. 23).

Los centros establecimiento de salud ocupa un lugar muy importante, su industria se desarrolla de forma creciente con el fin de responder a la demanda que tiene y ofrecer cada vez más soluciones. Las diferentes propuestas de edificaciones de salud que van surgiendo, se presentan como una salida profesional para los socioculturales y las personas cada vez consumen un porcentaje superior de su renta en consumo de establecimiento de salud privados.

La poca disponibilidad de tiempo que tienen los trabajadores o el tiempo que solicitan, lo utilizan para ir a establecimiento de salud privadas de salud, porque hay mejor atención y más rápida. Por consiguiente, debemos generar un sistema integrado para una buena gestión, rápida y eficaz.

## **2.2.2 Contextualismo.**

Al respecto García (2000) manifiesta que el contextualismo es una teoría dispersadora en la cual el mundo está constituido por diferentes eventos simultáneos, interrelacionados entre sí, con sus cualidades y texturas que proponen diferentes significados de acuerdo con las interconexiones establecidas en un tiempo específico, y dentro de una acción encaminada a un propósito particular. En el contextualismo no hay modelos que indiquen como actuar, ya que los aspectos adquieren valores y presencia de acuerdo al propósito buscado en un momento determinado. La manera como Pepper presenta el contextualismo permite que éste sea visto en dos direcciones: como una teoría objetiva del mundo y como una operacional.

[E]sto quiere decir que, aunque propone ciertas categorías para el análisis, que pueden funcionar como un modelo, es la participación activa del sujeto en cada experiencia, con una meta a seguir, con un propósito pragmático o existencial, la que da origen y define el sentido de su acción. (pag. 45).

Ante lo expuesto por el autor considero que el contextualismo tiene una relación directa con la innovación constante y la significatividad en el tiempo, esto quiere decir que un suceso tiene relación con el pasado y se forja al futuro, encontrándose nuevos sucesos en el futuro.

Remontándonos a la historia podemos afirmar que la difusión del contextualismo en arquitectura se da inicio a partir del 70, basándose en el respeto al medio, acoplar lo nuevo dejando de ser un fragmento aislado.

[E]l "contexto" dentro de la arquitectura es un complejo concepto que encierra demasiados aspectos al mismo tiempo y que, en diferentes etapas de la historia, ha tenido connotaciones diferentes. Básicamente, el término abarca todos los factores geográficos, físicos, culturales, históricos, sociales y de elementos construidos que caracterizan un lugar determinado en el que se va a desarrollar una obra. (José Luis Brea, 2012).

La última década del Siglo XX significó la caída de la corriente arquitectónica que había logrado agrupar los diferentes caminos que tenían en relación entre el edificio y el lugar preexistente, es decir, el contextualismo.

[R]oberto Fernández (1999). Dentro de su esquema de la lógica proyectual, destaca en el método contextualista es el principio por el cual los proyectos arquitectónicos deben ser deducidos del contexto preexistente. Define al proyecto contextualista “como aquel que propone lugares deducidos de lugares. (pag. 95).

Lo que bajó diversas denominaciones podemos reconocer como contextualismo, adquirió así una garantía teórica y práctica correcta y un aura virtualmente irrefutable: en arquitectura nadie debería oponerse a las causas buenas del contextualismo, entendible en el sentido de que los proyectos arquitectónicos debe ser resultado del análisis con la ciudad, integrando el edificio al medio ambientes y no al contrario, respetando historia, tipología, reseña, seres vivos, entre otros

Por consiguiente, el contextualismo brinda un peculiar modo de aproximación a las obras arquitectónicas, demostrando una relación intrínseca con el "habitar" humano. Exigiendo al especialista la relación que ésta establece con la historia del entorno, además de la contingencia y la historicidad.

### **2.3 Definición de términos básicos**

#### **Establecimiento de Salud.**

La atención de establecimientos de salud en el Perú, comenzó en el año 1538 con la inauguración del Establecimiento de salud Rinconada de Santo Domingo en la ciudad Lima. En el periodo virreinal se crean; diferentes tipos de establecimientos de salud con criterios de la época, los cuales estaban seleccionados para atender a cada una de las diferentes “castas” que dividía la población como: españoles, indios y negros.



Iniciada la República, las sociedades de beneficencia continuaron a cargo de la asistencia social que incluía establecimiento de salud, orfanatorios, leprosorios y otros establecimientos de atención a desvalidos, desapareciendo las castas. Los principales establecimientos republicanos se crean en Lima, y son herederos de los establecimientos coloniales. Destacan como emblemáticos el Establecimiento de salud Dos de Mayo, inaugurado en 1875; considerado en su época el más moderno de Sudamérica, que albergó a los pacientes del antiguo Establecimiento de salud de San Andrés u Establecimiento de salud de españoles y el Establecimiento de salud Arzobispo Loayza, inaugurado en 1924 en reemplazo del antiguo Establecimiento de salud de Santa Ana u Establecimiento de salud de Naturales.

[E]n 1935 se crea el Ministerio de salud Pública, Trabajo y Previsión Social y paulatinamente va creando su propia infraestructura, pero no fue sino hasta 1974 que los principales establecimientos de salud de Lima pasaron de la responsabilidad de la Beneficencia Pública de Lima al Ministerio de Salud. (Salaverry y Cárdenas, 2009, p. 2).

La clasificación de los establecimiento de salud fue variando, estableciendo diversas denominaciones, por grado de complejidad (Tipo I al III), según las tipologías sus características varían, como por ejemplo: el número de camas, las atenciones asistenciales, etc., diversificando según la complejidad de acción (locales , nacionales, departamental o regional); produciéndose confusiones al respecto, ante esta situación en el 2004 se establece una Norma Técnica la cual se aplicó a las entidades del sector.

El Ministerio de salud, estableció que los centros y/o establecimientos de salud locales pueden servir hasta el 85% de las necesidades de atención en salud como: consultas, emergencias, cirugías, laboratorios, rayos X, ecografías, rehabilitación, etc. de la población. Ello permitirá que, tanto la población asegurada al Sistema Integral de Salud (SIS), como la no asegurada, accedan a más servicios más cerca del lugar donde residen. Por tal motivo el órgano responsable considera continuar fortaleciendo el servicio, permitiéndole obtener resultados como los de

mortalidad materna, mortalidad infantil, las enfermedades crónico-degenerativas, y entre otras de interés nacional.

### **2.3.1 Importancia.**

Las actividades de los establecimientos de salud, son edificaciones importantes porque otorgan seguridad y confianza a la población, ayudando desde el primer momento con la prevención de enfermedades hasta llegar a la última estancia en las intervenciones quirúrgicas en paralelo con el establecimiento de salud. La salud es el estado general de un organismo, es por eso que es un derecho individual, e cual debemos de poseer todos los pobladores.

### **2.3.2 Características del centro establecimiento de salud.**

- Proporcionan la igualdad, sin interesar de donde provenga el paciente.
- Optimizar el acceso de los servicios integrales conformados por el sistema sanitario.
- Disminuye los problemas de mortalidad y morbilidad predominantes en un determinado contexto rural.
- Reduce los tiempos de espera de los diferentes servicios sanitarios.
- Acorta la distancia entre la jurisdicción y el establecimiento de salud.

### **2.3.3. Funciones del establecimiento de salud.**

El Ministerio de salud establece funciones para los establecimientos de salud con el propósito de brindar el servicio de forma oportuna, atendiendo las necesidades de la persona o de un grupo de ellas, ya sea urgencia o emergencia. A continuación, se dan a conocer las funciones:

- Brindar atención de salud por etapas de vida.
- Participar en las actividades educativas permanente de salud.
- Realizar la gestión del establecimiento y participar en la gestión local territorial.

- Participar en el análisis del proceso de atención en salud para la toma de decisiones eficiente y efectiva.

- Brindar apoyo técnico a los Equipos de Salud
- Brindar terapias de recuperación.

[R]ehabilitación. (Ministerio de salud, 2011, p. 4 -12).

### **2.3.4. Unidades Productoras de Servicio (UPS).**

Al respecto el Ministerio de Salud, en su Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA, establece las categorías de establecimiento del sector, teniendo en cuenta las particularidades y necesidades de salud de un determinado grupo humano.

[E]l Ministerio de Salud (2011) conceptualiza a las Unidades Productoras de Servicios UPS, como la unidad básica funcional del establecimiento de salud constituida por el conjunto de recursos humanos y tecnológicos en salud (infraestructura, equipamiento, medicamentos, procedimientos clínicos, entre otros) organizada para desarrollar funciones homogéneas y producir determinados servicios, en relación directa con su nivel de complejidad. (p. 1)

Podemos citar algunas de las Unidades Productoras de Servicio, las cuales pueden ser:

- **Unidades Productoras de Servicio Complementarias:**

- UPS Casa Materna: Da alojamiento temporal a las mujeres gestantes y a sus familiares hasta la hora del parto.

- UPS Sala de usos múltiples: Es el lugar donde se realizan actividades de capacitación, talleres, reuniones de trabajo y realización de actividades institucionales.

- **Unidades Productoras de Servicio Generales:**

- UPS. Lavandería
- UPS. Transporte
- UPS. Casa de fuerza
- UPS. Cadena de frio
- UPS. Central de gases
- UPS. Almacén
- UPS. Taller de mantenimiento

Son servicios encargados de dirigir, administrar, controlar y coordinar los programas, recursos humanos, materiales y financieros, que proporcionan eficiencia a los servicios de cada unidad. Asimismo, es la encargada de cubrir el mantenimiento adecuado de la infraestructura.

- UPS. Salud ambiental: Posee ambiente administrativo de atención de salud y las acciones que previenen y controlan los riesgos sanitarios y ambientales de la edificación.

- **Unidad Productora De Servicios De Salud (UPSS)**

Son las unidades que se encargan de los servicios de salud, en relación con su nivel de complejidad.

- UPSS. Consulta Externa: Es la unidad que se encarga de la atención ambulatoria, pero que no está en estado de emergencia ni urgencia.

- UPSS. Centro Obstétrico: Es donde se realiza la atención del parto vaginal con o sin complicaciones, y de la atención del niño recién nacido.

- UPSS. Patología Clínica: Es la unidad donde se realiza la toma, recepción, procesamiento de las muestras biológicas y emisión de resultados.

- UPSS. Anatomía Patológica: Es la unidad donde se realizan exámenes a los cadáveres para confirmar, el motivo y causa de muerte.

- UPSS. Medicina de Rehabilitación: Es la unidad para la atención de la persona con discapacidad temporal o permanente.

- UPSS. Centro de Hemoterapia: Es la unidad donde se realizan procesos para la sangre y hemocomponentes, en algunos niveles de salud también se adiciona banco sangre para el cuidado de sus propiedades.

- UPSS Central de Esterilización: Es la unidad para realizar la limpieza, desinfección, preparación, empaque, esterilización, almacenamiento y distribución del material médico, instrumental y equipo biomédico del establecimiento de salud.

- UPSS Diagnóstico por imágenes: Es la unidad donde se realización, procesamiento e interpretación de los estudios por radiaciones.

- UPSS Farmacia, UPSS Nutrición y Dietética.

Farmacia: Es la unidad donde se encuentran los medicamentos, para la dispensación, expendio, gestión de programación y almacenamiento especializado.

UPS Nutrición y dietética: Es la unidad donde se elaboran todos los alimentos que distribuye el establecimiento de salud, la cual está guiada por un nutricionista según las condiciones de los pacientes.

### **2.3.5 Niveles de Atención de Establecimientos de Salud.**

El Ministerio de salud, elabora diferentes normas técnicas con la finalidad de organizar los diferentes establecimientos de salud, promoviendo una atención adecuada y de forma oportuna en los diferentes contextos del país, considerando diferentes aspectos, los cuales pueden ser reestructurados ante una determinada situación.

Cabe resaltar que están organizados en tres niveles de atención de acuerdo a las necesidades presentadas:

- **Primer nivel de atención:** Cuenta con tres categorías, las cuales corresponden al puesto de salud o posta las cuales son atendidas por profesional de salud médico o no. La categoría uno no cuenta con profesional médico; la segunda categoría presenta médicos con o sin especialidad y la última categoría ya presenta profesionales especializados.

- **Segundo nivel de atención:** Cuenta con tres categorías, las cuales corresponden a entidades de atención general, clínicas, centros de salud o clínicas especializadas. Todas las categorías; promueven, previenen, rehabilitan, gestionan y ofrecen recuperación establecimiento de salud; la diferencia de las tres atenciones es la cantidad de servicios y la calidad, teniendo en la última categoría a servicios con especialización.

- **Tercer nivel de atención:** Cuenta con tres categorías, las cuales corresponden a establecimientos de salud general, clínicas, establecimiento de salud o clínicas de atención especializada e institutos especializados. Todas las categorías; promueven, previenen, rehabilitan, gestionan y ofrecen recuperación establecimiento de salud; la diferencia con el nivel anterior es que todas sus funciones corresponden a un nivel especializado, tanto en maquinaria, profesionales, y edificación.

Cabe resaltar que la vigencia de la categoría de los establecimientos de salud tiene una duración de tres años, acto seguido la máxima autoridad del establecimiento solicitará la re-categorización.

Las unidades prestadoras de servicio de salud de atención Directa de los establecimientos de salud públicos deben ser propias. En los establecimientos de salud públicos, la UPSS Farmacia no podrá ser tercerizada, ni en forma total ni parcial.

## **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

### **3.1 Método**

#### **3.1.1 Trabajo de campo**

##### **3.1.1.1 Diseño**

El proyecto presentado tiene como base la investigación cuantitativa y cualitativa, el cual obtiene ideas claras para enfrentar a la ciudad. Cuantitativa viendo la cantidad de población que va abastecer el establecimiento y la parte cualitativa vemos como se intervenir con la naturaleza a favor; la dirección de vientos, asolamiento, topografía, ubicación actual de servicios públicos.



### **3.1.1.2 Muestra**

La población consiste en todos los pobladores del distrito de Ayabaca, los cuales corresponden a las siguientes ciudades: Chinchín, Aragoto, Choncan, Yanchala, Arreype Pingola, Huiriguinque, Charan, Giclas, Socchabamba, Huacuma y Ayabaca. En esta investigación se obtuvo toda la información de las necesidades de salud de los pobladores.

### **3.1.1.3 Instrumentación**

En la investigación se presentaron datos cuantitativos y cualitativos

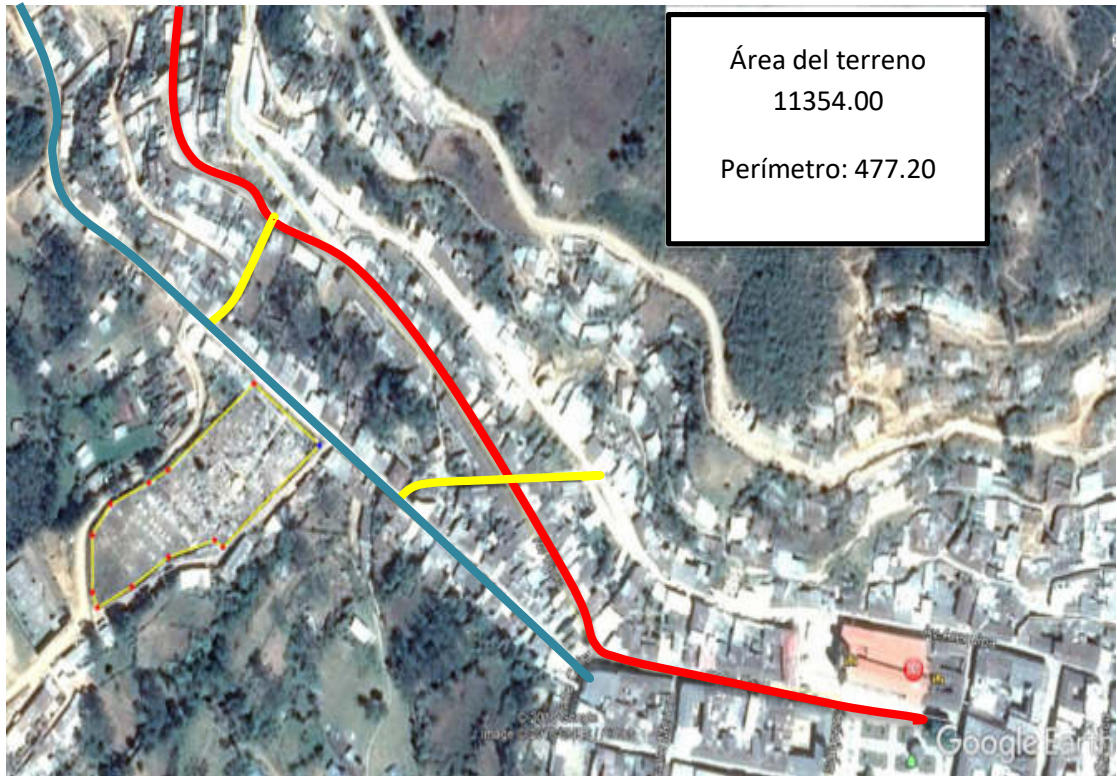
- Documentación: Se revisaron documentación sobre la red de salud del Perú, con la finalidad de poder saber las unidades, el tipo de edificación, y el estado de la edificación con las que cuentan los hospitales de alrededor.
- Entrevista: Se realizaron entrevista a los pobladores, para obtener datos reales de las necesidades y ausencia de salud.

### **3.1.1.4 Terreno**

Se realizó un análisis de estudio de tres terrenos diferentes el cual dio como resultado el siguiente terreno.


El terreno se encuentra clasificación como otros usos dentro del crecimiento del distrito con área de 11354 m<sup>2</sup>, tiene fácil acceso desde la Av. Principal del distrito, la cual conecta los caseríos de alrededores, el terreno presenta una variación mínima de 35 cm en toda la longitud del terreno. (A continuación ver figura 4).

**Figura 4:** Señalización de las calles y avenidas del terreno elegido




**Fuente:** Elaboración propia




Calle Lima 



Calle 28 de julio 



Intersección: calle chira con Av. Piura 

**Tabla 6:** Cuadro de ponderación del primer terreno en estudio.

PONDERACION	Accesibilidad	Movilidad	Topografía	Usos de Suelo	Tenencia		
Terreno 1	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00		
% DE INCIDENCIA DEL INDICADOR	Accesibilidad	Movilidad	Topografía	Usos de Suelo	Tenencia		
Terreno 1	100%	100%	100%	100%	100%		
RESULTADO	Accesibilidad	Movilidad	Topografía	Usos de Suelo	Tenencia	Total	
Terreno 1	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	15.00	100%

Fuente: Elaboración Propia

**Figura 5:** Imagen satelital del terreno y las calles aledañas más plano de usos de suelo



Fuente: Elaboración Propia

- |   |            |
|---|------------|
| <span style="color: red;">—</span> Calle principal      | 1) Malo    |
| <span style="color: blue;">—</span> Calle secundaria    | 2) Regular |
| <span style="color: yellow;">—</span> Calle de conexión | 3) Bueno   |

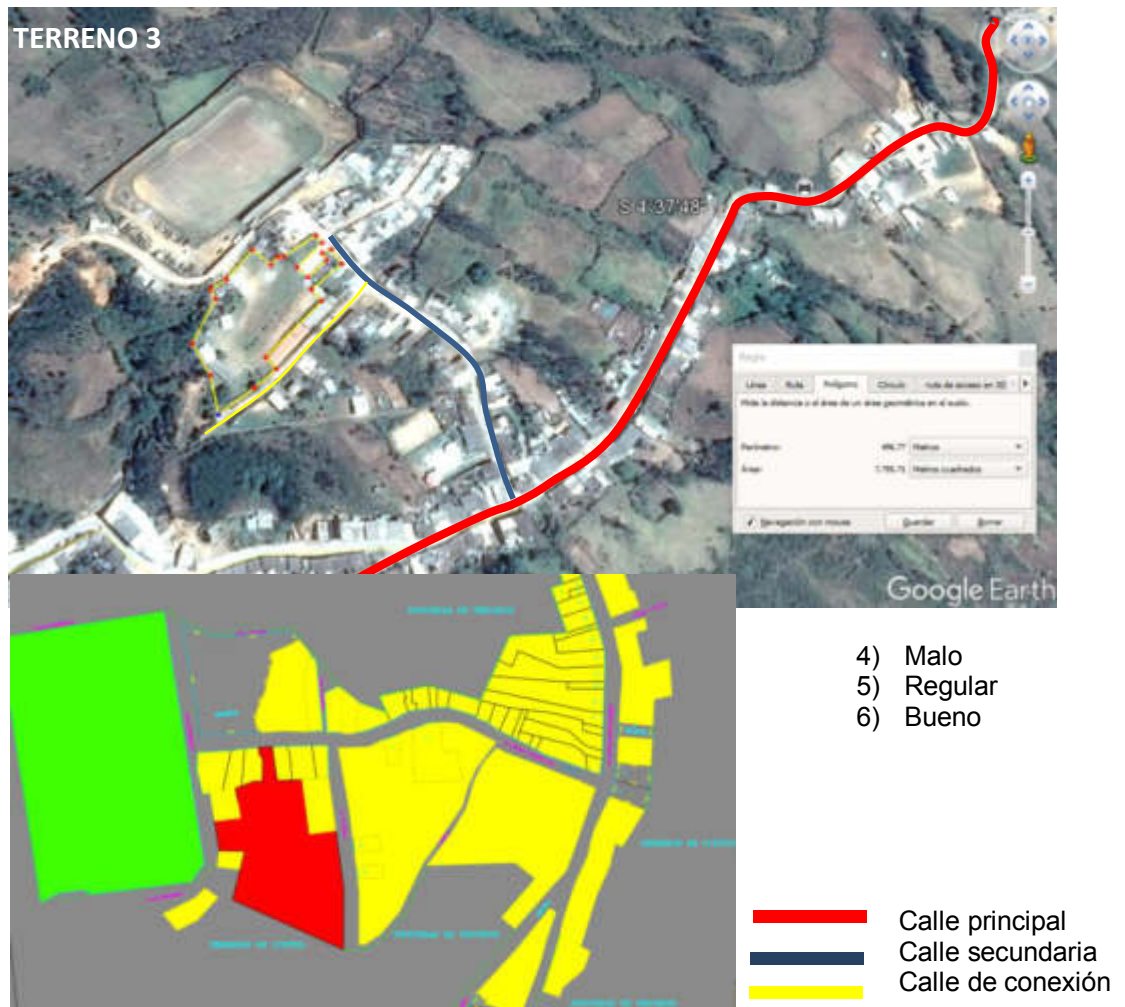


**Tabla 7:** Cuadro de ponderación del segundo terreno en estudio

PONDERACION	Accesibilidad	Movilidad	Topografía	Usos de Suelo	Tenencia		
Terreno 1	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00		
% DE INCIDENCIA DEL INDICADOR	Accesibilidad	Movilidad	Topografía	Usos de Suelo	Tenencia		
Terreno 1	67%	67%	100%	67%	67%		
RESULTADO	Accesibilidad	Movilidad	Topografía	Usos de Suelo	Tenencia	Total	
Terreno 1	2	2	3	2	2	11.00	73%

Fuente: Elaboración propia

**Figura 6:** Estudio del tercer terreno, calles aledañas y usos de suelo



Fuente: Elaboración propia

**Tabla 8:** Cuadro de ponderación del tercer terreno en estudio.

PONDERACION	Accesibilidad	Movilidad	Topografía	Usos de Suelo	Tenencia		
Terreno 1	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00		
% DE INCIDENCIA DEL INDICADOR	Accesibilidad	Movilidad	Topografía	Usos de Suelo	Tenencia		
Terreno 1	67%	100%	67%	67%	67%		
RESULTADO	Accesibilidad	Movilidad	Topografía	Usos de Suelo	Tenencia	Total	
Terreno 1	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00	11.00	73%

Fuente: Elaboración propia

## 3.2 Plan de trabajo

### 3.2.1 Actividad

- Elección del tema
- Búsqueda del terreno
- Investigación
- Elaboración del plan de tesis
- Elaboración del diseño
- Revisión del plan de tesis
- Corrección
- Elaboración de fotos y video
- Sustentación

### **3.2.2 Cronograma**

- Primera y segunda semana para el planteamiento de la masa crítica y elección del terreno.
- Tercera y Cuarto semana para el plan de trabajo, zonificación, análisis de las circulaciones.
- Quinta a la Octava semana el planteamiento del anteproyecto
- Novena a la doceava el desarrollo del proyecto, arquitectura y la elaboración de un sector de las especialidades de sanitarias, eléctricas.

### **3.2.3 Financiamiento**

Su ejecución se realizara con el apoyo del gobierno regional de Piura, quien aportará para el financiamiento del establecimiento de salud de nivel II con especialización materno infantil.

El gobierno provincial sustentará el déficit de atención al Ministerio de salud, y este por lo consiguiente pedirá el financiamiento al ministerio de economía y finanzas (MEF) para el sustento y abastecimiento de salud del distrito de Ayabaca, provincia y departamento de Piura.

## **CAPÍTULO IV DESARROLLO**

La metodología que se ha empleado para el proyecto engloba dos puntos importantes como planteamientos generales, comenzamos con: Plan Maestro Urbano y plan maestro del proyecto, con estos dos puntos nos indica la accesibilidad del proyecto con respecto al distrito y provincias de Ayabaca.

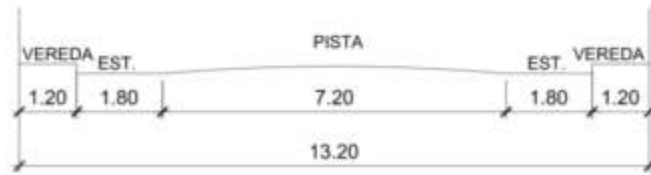
A continuación se va a indicar los planteamientos utilizados.

- **Plan maestro urbano**

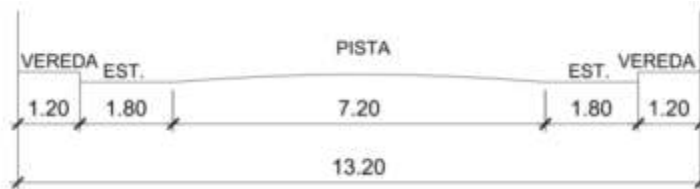
El Proyecto toma como punto inicial la selección del terreno, el cual presenta calles de fácil acceso de los pobladores y caseríos aledaños.

La calle principal del proyecto está conecta con la calle santa Úrsula llevándonos a la av. Piura, que es la avenida de acceso al distrito con conexión a las calle Andrés Avelino Cáceres que corresponde a la proyección de la calle principal del proyecto. Por el lado derecho del terreno con la carretera que conecta al caserío de Suyupampa, todos los accesos se están planteando una ampliación de vías, los cuales se ve reflejado en el plano de ubicación, donde presentan las diferentes secciones viales propuestas. Ver plano PM-U

**Figura 7:** Identificación de las secciones viales del terreno elegido



**SECCIÓN A - A**  
**CALLE TOMÁS ELISEO VELASQUEZ**



**SECCIÓN B - B**  
**CARRETERA A SUYUPAMPA**



**SECCIÓN C - C**  
**CALLE CEMENTERIO**

**Fuente:** Elaboración propia



- **Plan Maestro del Proyecto**

El edificio se encuentra en la calle Tomas Eliseo Velásquez, donde se proyecta los accesos vehiculares y peatonales, tanto del personal técnico, pacientes de emergencia, ambulatorios y visitantes. En el acceso peatonal nos recibe una pérgola el cual nos marca y protege el acceso al edificio pudiéndonos llevar hacia la parte asistencial o de emergencia, al ingresar al lado asistencia nos recibe una perforación que lleva a una triple altura que conecta como primer punto al personal de informe en el caso del público y en el caso del personal técnico al registro de la asistencia por medio de un detector de huella; en el lado del personal ingresan al hall del ascensor para dirigirse al sótano donde se encuentra los vestidores del personal para que luego se dirijan al bloque de ascensor y escaleras que los lleva a las unidades de trabajo. En el caso de los pacientes al frente del módulo de informe nos encontramos con la conexión vertical que nos van a dirigir al 2° y 3° piso. Ver plano PM.

- **Análisis del mercado**

Un establecimiento salud es uno de los edificios con más déficit en nuestro país, es por eso que tenemos colapso en los establecimientos existentes, según estudios indican que debe existir uno por cada 10000 habitantes, y una cama de hospitalización cada 1000 personas.

- **Posicionamiento del producto en el mercado**

Se ha realizado un análisis de los servicios faltantes en el distrito de Ayabaca, y este margen se ha contrarrestado con el tipo de enfermedades más frecuentes las cuales han ocasionado mortalidad y morbilidad. (Ver Tabla 3: Tabla comparativa de la cartera de servicios de salud existentes y ausentes)

- **Análisis de costos**

Con el presente cuadro de valores mostramos un presupuesto referencial según el análisis de costo del año 2018.

**Tabla 9:** Cuadro de presupuesto referencial del bloque A. segundo nivel

Detalle	Calificación 1		Calificación 2		Calificación 3	
	Categoría	Valor unitario m2	Categoría	Valor unitario m2	Categoría	Valor unitario m2
Muros y Columnas	<b>B</b>	318.78				
Techos	<b>A</b>	300.30				
Pisos	<b>D</b>	92.28				
Puertas y Ventanas	<b>C</b>	91.42				
Revestimiento	<b>B</b>	219.13				
Baños	<b>C</b>	51.48				
Instalaciones Eléctricas y sanitarias	<b>A</b>	286.83				
<b>TOTAL VALOR UNITARIO POR m2</b>		<b>1360.22</b>				

**CALCULO DEL MONTO**

Calificación N°	Área m2	Valor unitario m2	Sub Total S/.
2do. Nivel-Bloque A	1961.9	<b>1,360.22</b>	<b>2,668,615.62</b>
<b>TOTAL (VALOR DE OBRA)</b>			<b>S/. 2,668,615.62 NUEVOS SOLES</b>

Fecha:	Noviembre del 2018
--------	--------------------

Son: Dos Millones Seiscientos Sesenta Y Ocho Mil, Seiscientos Quince Y 62/100 Nuevos Soles

**Fuente:** Adaptado del Colegio de Arquitectos del Perú (2018)

- Programa médico arquitectónico (PMA)

En la presente tabla, indicamos cada ambiente con sus áreas correspondientes del proyecto con especialidad materno infantil del distrito y provincia de Ayabaca, del departamento de Piura.

**Tabla 10:** Programa médico arquitectónico

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
	APOYO AL DIAGNOSTICO		2,674.09	
	UPSS CONSULTA EXTERNA		1,244.41	
	CONSULTA EXTERNA		949.17	
	ADMISSION			
1P	Hall Publico 01	1.00	54.40	54.40
1P	Hall Publico 02	1.00	27.50	27.50
1P	Informes	1.00	6.10	6.10
2P	Caja	1.00	3.50	3.50
2P	Informes 02	1.00	8.60	8.60
1P	Admision y Citas	1.00	8.76	8.76
	Caja	1.00	5.51	5.51
1P	Archivo historias clinicas	1.00	16.37	16.37
1P	Servicio Social	1.00	9.40	9.40
1P	Seguros	1.00	10.30	10.30
1P	Referencias y Contrareferencias	1.00	11.00	11.00
1P	RENIEC	1.00	11.44	11.44
2P	Servicio Higienicos Personal	1.00	2.60	2.60
2P	Servicio Higienicos Personal Hombres 01	1.00	19.10	19.10
2P	Servicio Higienicos Personal Mujeres 01	1.00	14.80	14.80
1P	Triaje	1.00	13.10	13.10
1P	Exhibicion de prevencion	1.00	12.70	12.70
1P	Modulo de informes	1.00	12.70	12.70
1P	Sala de Espera 01	1.00	49.22	49.22
2P	Sala de Espera 02	1.00	83.30	83.30
2P	Sala de Espera 03	1.00	77.50	77.50
2P	Sala de Espera 04	1.00	17.80	17.80
2P	Sala de Espera 05	1.00	17.80	17.80
1P	Servicios higienicos publicos hombres 01	1.00	11.11	11.11
2P	Servicios higienicos publicos hombres 02	1.00	14.20	14.20
1P	Servicios higienicos publicos mujeres 01	1.00	11.09	11.09
2P	Servicios higienicos publicos mujeres 02	1.00	13.30	13.30
1P	Servicios higienicos publicos discapacitados y/o gestantes 01	1.00	6.50	6.50
2P	Servicios higienicos publicos discapacitados y/o gestantes 02	1.00	8.50	8.50
1P	Servicios higienicos pre escolar 01	1.00	6.68	6.68
2P	Servicios higienicos pre escolar 02	1.00	5.60	5.60
1P	Cuarto de Limpieza 01	1.00	4.40	4.40
2P	Cuarto de Limpieza 02	1.00	6.10	6.10
2P	Cuarto de pre lavado instrumental	1.00	10.40	10.40
1P	Almacen intermedio de residuos solidos 01	1.00	1.80	1.80
2P	Almacen intermedio de residuos solidos 02	1.00	4.10	4.10
	CONSULTA EXTERNA			

<b>PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO</b>				
<b>NIVEL</b>	<b>AMBIENTES</b>	<b>Cuadro de Áreas Proyecto</b>		
		<b>Unid</b>	<b>m2</b>	<b>m2</b>
2P	Consultorio de Pediatría	1.00	13.70	13.70
2P	Consultorio de Gineco-Obstetricia	1.00	16.20	16.20
2P	SH Consultorio de Gineco-Obstetricia	1.00	2.10	2.10
2P	Consultorios de Odontología general	1.00	21.70	21.70
	Radiología oral			
2P	Teleconsultorio	1.00	27.00	27.00
2P	Estar tecnico	1.00	15.60	15.60
<b>SUB TOTAL</b>				<b>677.98</b>
<b>40% CIRCULACIÓN Y MUROS</b>				<b>271.19</b>
<b>PROGRAMA PREVENTIVOS</b>		<b>267.68</b>		
2P	Consultorios CRED (Crecimiento y Desarrollo)	1.00	25.60	25.60
2P	Sala de Inmunizaciones	1.00	21.70	21.70
2P	Consejería y enfermedades no transmitibles	1.00	20.30	20.30
2P	SH. Consejería y enfermedades no transmitibles	1.00	3.20	3.20
2P	Atención integral y consejería del adolescente	1.00	15.90	15.90
2P	Sala de estimulación temprana.	1.00	26.50	26.50
2P	SH (Sala de Estimulación Temprana)	1.00	2.40	2.40
2P	Consultorio de Psicología	1.00	17.40	17.40
2P	Consultorio de Nutrición	1.00	15.70	15.70
2P	Consultorio Planificación Familiar	1.00	19.70	19.70
2P	Control Pre natal	1.00	20.40	20.40
	SH (control pre-natal)	1.00	2.40	2.40
<b>SUB TOTAL</b>				<b>191.20</b>
<b>40% CIRCULACIÓN Y MUROS</b>				<b>76.48</b>
<b>GABINETES DE APOYO (PROCEDIMIENTOS)</b>		<b>27.56</b>		
2P	Sala de Monitorio Fetal	1.00	21.20	21.20
2P	SH. De Sala de Monitorio Fetal	1.00	2.70	2.70
<b>Sub Total</b>				<b>21.20</b>
<b>Circulación y Muros 30%</b>				<b>6.36</b>

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
<b>UPSS Farmacia</b>		<b>284.48</b>		
1P	Caja	1.00	4.40	4.40
	Dispensación y expendio en UPSS Consulta Externa	1.00	28.70	28.70
1P	Sala de espera de farmacia	1.00	15.30	15.30
1P	Jefatura+secretaria	1.00	20.05	20.05
1P	Dosis Unitaria	1.00	29.83	29.83
1P	Gestión de programación y seguimiento de fármacos ambulatorios, fármaco-vigilancia	1.00	15.01	15.01
1P	Mezclas intravenosas	1.00	20.06	20.06
1P	Esclusa	1.00	6.78	6.78
1P	Almacen especializado de productos farmaceuticos	1.00	63.07	63.07
<b>SUB TOTAL</b>				<b>203.20</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 40%</b>				<b>81.28</b>
<b>UPSS Diagnostico por Imágenes</b>		<b>307.79</b>		
1P	Sala de espera	1.00	22.80	22.80
1P	SS.HH Publico mujeres	1.00	6.65	6.65
1P	SS.HH Publico hombres	1.00	7.01	7.01
1P	Caja y control	1.00	7.42	7.42
1P	Jefatura+secretaria	1.00	18.90	18.90
1P	Sala de impresión	1.00	7.92	7.92
1P	Sala de lectura e informes	1.00	17.71	17.71
1P	Sala de Radiología Convencional digital.	1.00	28.95	28.95
1P	Vestidor (Sala de Radiología Convencional digital)	1.00	1.61	1.61
1P	Comando	1.00	4.60	4.60
1P	Sala de Ecografía general	1.00	28.31	28.31
1P	SH (Sala de Ecografía general)	1.00	3.28	3.28
1P	Vestidor (Sala de Ecografía general)	1.00	1.63	1.63
1P	Servicios higienicos y vestidor para personal Hombres	1.00	13.72	13.72
1P	Servicios higienicos y vestidor para personal Mujeres	1.00	13.89	13.89
1P	Archivo para almacenamiento de informacion	1.00	16.55	16.55
1P	Cuarto de limpieza	1.00	3.20	3.20
1P	Almacen intermedio de residuos solidos	1.00	3.30	3.30
1P	Almacen de equipos	1.00	12.40	12.40
<b>SUB TOTAL</b>				<b>219.85</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 40%</b>				<b>87.94</b>



PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
<b>UPSS Patología Clínica (Laboratorio Clínico Tipo II-1)</b>		<b>327.63</b>		
1P	Sala de espera	1.00	23.54	23.54
1P	S.H Discapacitado hombres	1.00	5.74	5.74
1P	S.H Discapacitado mujeres	1.00	5.74	5.74
1P	Caja e informe	1.00	5.35	5.35
1P	Recepcion de muestras /Entrega de resultados	1.00	9.52	9.52
1P	Registro de laboratorio clinico	1.00	8.49	8.49
1P	Jefatura+secretaria	1.00	26.66	26.66
1P	Lavado y desinfeccion	1.00	14.03	14.03
1P	Ducha de emergencia	1.00	2.43	2.43
1P	Toma de muestras	1.00	13.79	13.79
1P	Laboratorio de Hematología / Inmunología	1.00	24.04	24.04
1P	Laboratorio de Bioquímica	1.00	20.21	20.21
1P	Laboratorio de Microbiología	1.00	28.83	28.83
1P	Esclusa Laboratorio de Microbiología	1.00	5.96	5.96
1P	Servicios higienicos y vestidores para personal hombres	1.00	12.27	12.27
1P	Servicios higienicos y vestidores para personal mujeres	1.00	16.91	16.91
1P	Almacen de insumos	1.00	5.55	5.55
1P	Cuarto de limpieza	1.00	2.57	2.57
1P	Almacen intermedio de residuos solidos	1.00	2.39	2.39
<b>SUB TOTAL</b>				<b>234.02</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 40%</b>				<b>93.61</b>
<b>UPSS Hemoterapia y Banco de Sangre (Tipo I)</b>		<b>245.73</b>		
3P	Jefatura+secretaria	1.00	20.55	20.55
3P	Recepcion de unidades de sangre y hemocomponentes/transfusionales y despacho de unidades de sangre y hemocomponentes	1.00	13.38	13.38
3P	Laboratorio de inmunohematología	1.00	18.52	18.52
3P	Control de calidad	1.00	14.84	14.84
3P	Almacen de unidades de sangre y hemocomponentes	1.00	20.40	20.40
3P	Esterilizacion de productos biológicos	1.00	9.13	9.13
3P	Almacen de materiales	1.00	16.58	16.58
3P	Almacen de reactivos	1.00	20.39	20.39

<b>PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO</b>				
<b>NIVEL</b>	<b>AMBIENTES</b>	<b>Cuadro de Áreas Proyecto</b>		
		<b>Unid</b>	<b>m2</b>	<b>m2</b>
3P	Servicios higienicos y vestidores para personal hombres	1.00	14.40	14.40
3P	Servicios higienicos y vestidores para personal mujeres	1.00	13.27	13.27
3P	Cuarto de limpieza	1.00	5.16	5.16
3P	Almacen intermedio de residuos solidos	1.00	8.90	8.90
<b>SUB TOTAL</b>				<b>175.52</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 40%</b>				<b>70.21</b>
<b>UPSS MEDICINA Y REHABILITACION BÁSICA</b>		<b>264.05</b>		
1P	Sala de Espera	1.00	11.32	11.32
1P	Estacion para camillas y silla de ruedas	1.00	9.19	9.19
1P	Caja y control	1.00	5.96	5.96
1P	Jefatura+secretaria	1.00	13.10	13.10
1P	Gimnasio para adultos y niños	1.00	40.05	40.05
1P	Sala Fisioterapia 01	1.00	8.42	8.42
1P	Sala Fisioterapia 02	1.00	9.57	9.57
1P	Sala Fisioterapia 03 + compresas	1.00	11.62	11.62
1P	Servicios Higienicos + Vestidor Discapacitados-hombres	1.00	17.69	17.69
1P	Servicios Higienicos + Vestidor Discapacitados mujeres	1.00	17.69	17.69
1P	Servicios higienicos personal hombres	1.00	4.30	4.30
1P	Servicios higienicos personal mujeres	1.00	4.00	4.00
1P	Almacen de equipos y materiales	1.00	4.70	4.70
1P	Ropa limpia	1.00	3.70	3.70
1P	Cuarto de limpieza	1.00	4.10	4.10
1P	Ropa sucia	1.00	4.10	4.10
1P	Almacenamiento intermedio de residuos solidos	1.00	5.00	5.00
1P	Servicios higienicos públicos hombres	1.00	6.87	6.87
1P	Servicios higienicos públicos mujeres	1.00	7.23	7.23
<b>SUB TOTAL</b>				<b>188.61</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 40%</b>				<b>75.44</b>

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
	<b>SERVICIOS INTERMEDIOS</b>		<b>2,920.30</b>	
	<b>UPSS EMERGENCIA</b>		<b>882.20</b>	
	<b>ADMISION</b>			
1P	Hall Publico	1.00	54.40	54.40
1P	Informes	1.00	13.20	13.20
1P	Admision	1.00	11.50	11.50
1P	Caja	1.00	8.90	8.90
1P	Servicios higienicos publicos Hombres	1.00	4.24	4.24
1P	Servicios higienicos publicos Mujeres	1.00	4.19	4.19
1P	Servicios higienicos publicos discapacitados y/o gestantes	1.00	5.24	5.24
1P	Seguros	1.00	9.80	9.80
1P	Referencias y contrarreferencias	1.00	8.50	8.50
1P	Servicio social	1.00	9.60	9.60
1P	Estar de Personal de Guardia	1.00	10.90	10.90
1P	Sala de juntas	1.00	13.20	13.20
1P	Jefatura + secretaria	1.00	18.80	18.80
1P	Sala de espera familiares	1.00	29.30	29.30
1P	Policia Nacional	1.00	10.10	10.10
1P	Sala de entrevista a familiares	1.00	6.30	6.30
1P	Dispensacion de medicamentos en emergencia	1.00	27.00	27.00
1P	Area de camillas y sillas de rueda	1.00	6.60	6.60
1P	Almacen de desastres	1.00	21.20	21.20
	<b>Asistencial</b>			
1P	Triaje	1.00	16.10	16.10
1P	Ducha para pacientes	1.00	8.00	8.00
1P	Almacen de medicamentos e insumos	1.00	4.88	4.88
	<b>Topicos</b>			
1P	Sala de espera para reevaluacion de pacientes	1.00	14.10	14.10
1P	Topico de pediatria	1.00	11.90	11.90
1P	Topico de Gineco obstetricia	1.00	15.90	15.90
1P	S.H Topico de Gineco obstetricia	1.00	2.60	2.60
1P	Topico de pediatria	1.00	16.20	16.20
1P	Topico de medicina	1.00	15.10	15.10
1P	Sala de rehidratacion	1.00	15.13	15.13
1P	Topicos de inyectables y nebulizaciones	1.00	23.82	23.82
	<b>Sala de Observacion</b>			
1P	Sala de Observacion niños	1.00	19.66	19.66
1P	Sh (sala de observacion)	1.00	3.83	3.83
1P	Sala de Observacion mujeres	1.00	29.20	29.20



PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
1P	Sh (sala de observacion)	1.00	3.77	3.77
1P	Unidad de vigilancia intensiva+trabajo de enfermeras	1.00	43.80	43.80
1P	Estacion de enfermeras + Trab. Limpio	1.00	13.12	13.12
1P	Trabajo Sucio	1.00	8.96	8.96
1P	Almacen de equipos de rayos x rodable	1.00	14.70	14.70
1P	Servicios higienicos para pacientes mujeres	1.00	3.28	3.28
1P	Servicios higienicos para pacientes hombres	1.00	4.75	4.75
1P	Servicios higienicos para personal hombres	1.00	11.97	11.97
1P	Servicios higienicos para personal mujeres	1.00	10.78	10.78
1P	Ropa Limpia	1.00	2.89	2.89
1P	Ropa Sucia	1.00	4.91	4.91
1P	Cuarto Aseptico	1.00	8.84	8.84
1P	Cuarto de Limpieza	1.00	5.16	5.16
1P	Almacén intermedio de residuos solidos	1.00	4.91	4.91
1P	Area de Sillas de ruedas	1.00	2.78	2.78
1P	Terapia de medios fisicos	1.00	9.43	9.43
1P	Almacen de equipos e instrumetal	1.00	6.70	6.70
	<b>SUB TOTAL</b>			<b>630.14</b>
	<b>CIRCULACION Y MUROS 40%</b>			<b>252.06</b>
<b>UPSS HOSPITALIZACION</b>		<b>825.92</b>		
<b>HOSPITALIZACION MEDICINA - GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA</b>				
	<b>PUBLICA</b>			
3P	Caja e informes	1.00	6.70	6.70
3P	Sala de espera familiares	1.00	29.42	29.42
3P	Servicios higienicos publicos hombres + discapacitados	1.00	6.50	6.50
3P	Servicios higienicos publicos mujeres + discapacitados	1.00	8.50	8.50
	<b>Publica Asistencial</b>			
3P	Aislado Gineco-Obstetra + SS.HH	1.00	23.10	23.10
3P	Estacion de enfermeras + Trabajo Limpio	1.00	23.25	23.25
3P	Trabajo Sucio 01	1.00	5.79	5.79
3P	Estacion de camillas y silla de ruedas	1.00	4.45	4.45
3P	Repostero	1.00	7.90	7.90
3P	Almacen de equipos e instrumetal	1.00	5.18	5.18
3P	Lactario	1.00	11.77	11.77
3P	Jefatura	1.00	14.25	14.25
3P	Secretaria	1.00	8.69	8.69
3P	SS.HH	1.00	3.42	3.42

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
3P	Sala de reuniones	1.00	16.41	16.41
3P	Estar de personal	1.00	17.10	17.10
3P	Servicios higienicos y vestidores personal hombres	1.00	8.44	8.44
3P	Servicios higienicos y vestidores personal mujeres	1.00	8.33	8.33
	<b>Apoyo Clinico</b>			
3P	Ropa Limpia	1.00	8.00	8.00
3P	Deposito de ropa sucia	1.00	7.80	7.80
3P	Cuarto de Limpieza 01	1.00	5.60	5.60
3P	Cuarto aseptico 01	1.00	7.86	7.86
3P	Almacen intermedio de residuos solidos	1.00	6.80	6.80
	<b>HOSPITALIZACION PEDIATRIA (6 CAMAS+4CUNAS)</b>			
3P	Sala de hospitalizacion 04 Escolares - (3 camas)	1.00	29.62	29.62
3P	SH. Escolar	1.00	4.22	4.22
3P	Sala de hospitalizacion 05 Pre escolar - (3camas)	1.00	16.32	16.32
3P	SH. Pre-Escolar	1.00	7.21	7.21
3P	Sala de hospitalizacion 06 Lactante - (2camas)	1.00	30.45	30.45
3P	Sala de hospitalizacion 07 Lactante - (2camas)	1.00	32.55	32.55
3P	Sala de juegos de niños	1.00	15.12	15.12
	<b>HOSPITALIZACION MUJERES (6. CAMAS)</b>			
3P	Sala de hospitalizacion 01 Gineco-obstetricia (2 camas)	1.00	28.77	28.77
3P	SH.	1.00	3.63	3.63
3P	Sala de hospitalizacion 02 Gineco-obstetricia (2 camas)	1.00	29.59	29.59
3P	SH.	1.00	3.64	3.64
3P	Sala de hospitalizacion 03 Mujeres (2 camas)	1.00	31.00	31.00
3P	SH.	1.00	4.20	4.20
	<b>MONITOREO DE GESTANTES CON COMPLICACIONES (2 CAMAS+7CUNAS)</b>			
3P	Sala de monitoreo de gestantes con complicaciones (2camas)	1.00	44.04	44.04
3P	SH.	1.00	4.62	4.62
3P	Atencion al recién nacido con patologia (4cunas)	1.00	30.61	30.61
3P	Esclusa	1.00	6.60	6.60
3P	Atencion al recién nacido sano (3cunas)	1.00	22.49	22.49
	<b>SUB TOTAL</b>			<b>589.94</b>
	<b>CIRCULACION Y MUROS 40%</b>			<b>235.98</b>

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
UPSS CENTRO OBSTETRICO		525.36		
No Restringida				
2P	Informes	1.00	11.40	11.40
2P	Recepción y control	1.00	6.20	6.20
2P	Sala de espera de familiares	1.00	18.80	18.80
2P	S.H Visita - hombres	1.00	4.30	4.30
2P	S.H Visita - mujeres	1.00	4.20	4.20
No Restringida				
2P	Jefatura + secretaria	1.00	15.10	15.10
2P	Coordinación de enfermería	1.00	9.20	9.20
2P	Estar de personal	1.00	12.90	12.90
Semi Restringida				
2P	Estacion de obstetricia + Trabajo limpio	1.00	8.30	8.30
2P	Trabajo sucio	1.00	3.96	3.96
2P	Estacion de camillas y sillas de ruedas	1.00	10.40	10.40
2P	Lavabo para personal asistencial	1.00	4.30	4.30
2P	Cuarto de pre lavado de instrumental	1.00	7.90	7.90
2P	Vestidor de gestantes	1.00	5.10	5.10
2P	Servicios higienicos y vestidores para personal hombres	1.00	16.90	16.90
2P	Servicios higienicos y vestidores para personal mujeres	1.00	16.30	16.30
2P	Almacen de equipos y materiales	1.00	5.70	5.70
2P	Cuarto de limpieza	1.00	3.00	3.00
2P	Cuarto Aséptico	1.00	5.80	5.80
2P	Ropa sucia	1.00	6.60	6.60
2P	Ropa limpia	1.00	4.20	4.20
2P	Almacen intermedio de residuos solidos	1.00	3.00	3.00
Restringida				
2P	Sala de dilatacion	1.00	57.80	57.80
2P	SH (Sala de Dilatacion)	1.00	4.80	4.80
2P	Sala de Partos	1.00	56.00	56.00
2P	Atencion inmediata al recién nacido			
2P	Sala de partos vertical	1.00	29.60	29.60
2P	Sala de puerperio inmediato	1.00	43.50	43.50
SUB TOTAL				375.26
CIRCULACION Y MUROS 40%				150.10



PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
	<b>UPSS CENTRO QUIRURGICO</b>		<b>422.66</b>	
	<b>Zona No Rigida</b>			
2P	Recepcion y control	1.00	6.80	6.80
2P	Estacion de camillas	1.00	5.10	5.10
2P	Sala de espera familiar	1.00	12.20	12.20
2P	Secretaria	1.00	10.10	10.10
2P	Jefatura	1.00	13.10	13.10
2P	Sala de Reuniones	1.00	11.90	11.90
2P	Estar del personal	1.00	11.90	11.90
	<b>Zona Rigida</b>			
2P	Sala de Operaciones multifuncional	1.00	37.90	37.90
2P	Atención Inmediata al recién Nacido Sano	1.00	4.30	4.30
2P	Sala de Recuperacion Post Anestesia	1.00	28.80	28.80
2P	Trabajo de Anestesiólogo	1.00	4.30	4.30
2P	Transfer	1.00	7.40	7.40
2P	Area de Lavabos	1.00	1.80	1.80
2P	Sala de induccion anestesia	1.00	12.90	12.90
2P	Almacen de medicamentos e insumos	1.00	8.10	8.10
2P	Almacen de instrumental y material quirurgico	1.00	11.00	11.00
2P	Almacen de equipos sala de recuperacion	1.00	7.40	7.40
2P	Almacen de equipos de rayos x rodable	1.00	3.00	3.00
2P	Esclusa	1.00	12.50	12.50
	<b>Zona Semirigida</b>			
2P	Ropa limpia	1.00	4.10	4.10
2P	Almacen de desechos	1.00	9.30	9.30
2P	Trabajo sucio	1.00	3.80	3.80
2P	Cuarto aseptico	1.00	6.10	6.10
2P	Almacen de equipos para sala de operaciones	1.00	14.80	14.80
2P	Cuarto de limpieza	1.00	4.70	4.70
2P	Vestidor para personal hombre.	1.00	7.10	7.10
2P	Vestidor para personal mujer.	1.00	7.00	7.00
2P	Cambio de botas	1.00	13.70	13.70
2P	Servicios higienicos para personal hombre	1.00	4.60	4.60
2P	Servicios higienicos para personal mujer	1.00	4.70	4.70
2P	Esclusa	1.00	11.50	11.50
	<b>SUB TOTAL</b>			<b>301.90</b>
	<b>CIRCULACION Y MUROS 40%</b>			<b>120.76</b>

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
	<b>UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACION</b>		<b>264.16</b>	
	<b>Zona de Control e Ingreso - Zona Roja</b>			
2P	Recepcion y clasificacion de material sucio	1.00	13.80	13.80
2P	Descontaminacion, lavado y desinfeccion	1.00	35.40	35.40
2P	Servicio higienico para personal + Vestidor para personal (Zona roja)	1.00	10.30	10.30
2P	Estacion de Lavado de carros de transporte externo	1.00	7.20	7.20
2P	Almacen de materiales e insumos de uso diario (zona roja)	1.00	11.80	11.80
2P	Almacen intermedio de residuos solidos	1.00	5.20	5.20
	<b>Area de Trabajo - Zona Azul</b>			
2P	Preparacion y empaque	1.00	34.30	34.30
2P	Esterilizacion en alta temperatura	1.00	14.90	14.90
2P	Cuarto de osmosis	1.00	5.90	5.90
2P	Servicio higienico y Vestidor para personal	1.00	11.50	11.50
	<b>Esclusa - Zona Verde</b>			
2P	Esclusa	1.00	13.40	13.40
2P	Almacen de material esteril	1.00	25.80	25.80
2P	Entrega de ropa y material esteril			
	<b>Apoyo Asistencial</b>			
2P	Jefatura	1.00	10.40	10.40
2P	Estación de carros y transporte	1.00	3.30	3.30
	<b>SUB TOTAL</b>			<b>203.20</b>
	<b>CIRCULACION Y MUROS 30%</b>			<b>60.96</b>
	<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>		<b>1,235.28</b>	
	<b>UPS Administracion</b>		<b>324.35</b>	
3P	Tramite documentario	1.00	14.22	14.22
3P	Direccion General /Direccion Ejecutiva	1.00	29.74	29.74
3P	SH.( Direccion General /Direccion Ejecutiva)	1.00	3.31	3.31
3P	Secretaria	1.00	8.83	8.83
3P	Oficina de Administracion	1.00	25.01	25.01
	Secretaria	1.00	13.35	13.35
3P	Oficina de Planeamiento estrategico	1.00	13.80	13.80
3P	Unidad de gestion de calidad	1.00	9.86	9.86
3P	Unidad de Economia	1.00	7.57	7.57
3P	Unidad de Personal	1.00	10.32	10.32
3P	Unidad de Logistica	1.00	11.83	11.83
3P	Unidad de Seguros	1.00	11.83	11.83
3P	Sala de espera	1.00	20.27	20.27
3P	Archivo documentario	1.00	7.29	7.29
3P	Sala de usos multiples	1.00	36.38	36.38

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
3P	Servicios higienicos personal hombres	1.00	8.50	8.50
3P	Servicios higienicos personal mujeres	1.00	8.65	8.65
3P	Cuarto de Limpieza	1.00	4.56	4.56
3P	Almacen intermedio de Residuos Solidos	1.00	4.18	4.18
<b>SUB TOTAL</b>				<b>249.50</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 30%</b>				<b>74.85</b>
<b>UPS Gestion de la Informacion</b>		<b>338.21</b>		
sotano	Sala de Telecomunicaciones I	1.00	14.76	14.76
1P	Sala de Telecomunicaciones II	1.00	14.76	14.76
2P	Sala de Telecomunicaciones III	1.00	14.76	14.76
3P	Sala de Telecomunicaciones IV	1.00	14.76	14.76
3P	Centro de Datos I	1.00	36.31	36.31
3P	Sala de Administracion de Centro de Datos I	1.00	13.48	13.48
3P	Sala de Control Electrico I	1.00	8.33	8.33
1P	Central de vigilancia y seguridad	1.00	16.10	16.10
3P	Central de Comunicaciones II	1.00	8.90	8.90
3P	Centro de computo II	1.00	12.84	19.25
3P	Soporte informatico	1.00	15.15	15.15
3P	Jefatura de Unidad	1.00	20.94	20.94
3P	Oficina de Estadística	1.00	18.80	18.80
3P	Sala de administracion	1.00	13.65	13.65
3P	Oficina de Informatica	1.00	16.73	16.73
3P	Cuarto de limpieza	1.00	5.82	5.82
3P	almacen intermedio de residuos solidos	1.00	3.56	3.56
3P	S.H personal	1.00	4.10	4.10
<b>SUB TOTAL</b>				<b>260.16</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 30%</b>				<b>78.05</b>
<b>UPS Sala Exposiciones</b>		<b>248.95</b>		
2P	Sala de Exposiciones	1.00	145.70	145.70
2P	Deposito	1.00	16.30	16.30
2P	Servicios higienicos publicos Hombres	1.00	7.60	7.60
2P	Servicios higienicos publicos Mujeres	1.00	7.50	7.50
2P	Vestibulo	1.00	14.40	14.40
<b>SUB TOTAL</b>				<b>191.50</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 30%</b>				<b>57.45</b>



PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
<b>UPS Residencia para Personal</b>		<b>118.21</b>		
3P	Sala de estar	1.00	16.35	16.35
3P	Servicio higienico para visitantes	1.00	5.58	5.58
3P	Comedor / cocina	1.00	14.10	14.10
3P	Habitacion Hombres	1.00	19.50	19.50
3P	SH. (Habitacion Hombres)	1.00	4.40	4.40
3P	Habitacion Mujeres	1.00	18.50	18.50
3P	SH. (Habitacion Mujeres)	1.00	4.70	4.70
3P	S.H Visita	1.00	3.60	3.60
3P	Depósito	1.00	4.20	4.20
<b>SUB TOTAL</b>				<b>90.93</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 30%</b>				<b>27.28</b>
<b>CASA MATERNA</b>		<b>205.56</b>		
3P	Sala	1.00	17.52	17.52
3P	Cocina / Comedor	1.00	23.62	23.62
3P	SS.HH.	1.00	3.67	3.67
3P	Dormitorio para gestantes individual	1.00	17.52	17.52
3P	SS.HH.	1.00	5.10	5.10
3P	Dormitorio para gestantes adolescentes	1.00	16.59	16.59
3P	SS.HH.	1.00	5.11	5.11
3P	Dormitorio gestantes con acompañamiento	1.00	15.08	15.08
3P	SS.HH.	1.00	4.99	4.99
3P	Dormitorio de obstetricia	1.00	16.90	16.90
3P	SS.HH.	1.00	4.79	4.79
3P	Patio	1.00	12.50	12.50
3P	Cuarto de limpieza	1.00	3.44	3.44
<b>SUB TOTAL</b>				<b>146.83</b>
<b>40% CIRCULACION Y MUROS</b>				<b>58.73</b>
<b>SERVICIOS GENERALES</b>		<b>2,741.96</b>		
<b>UPSS Anatomia Patologica</b>		<b>277.42</b>		
1P	Jefatura / Entrega de resultados	1.00	18.30	18.30
1P	Toma de muestras	1.00	11.20	11.20
1P	Recepcion y almacenamiento de muestras	1.00	14.30	14.30
1P	Sala de espera deudos	1.00	13.70	13.70
1P	Preparacion de cadaveres	1.00	22.20	22.20
1P	Conservación de cadáveres	1.00	26.40	26.40
1P	Antesala	1.00	9.50	9.50
1P	Cuarto de pre lavado instrumental	1.00	14.40	14.40
1P	Servicios higienicos y vestidores para personal hombres	1.00	14.06	14.06
1P	Servicios higienicos y vestidores para personal mujeres	1.00	20.50	20.50
1P	Cuarto aséptico	1.00	5.70	5.70

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
1P	Cuarto de limpieza I	1.00	5.20	5.20
1P	Cuarto de limpieza II	1.00	4.20	4.20
1P	Ropa Sucia	1.00	3.80	3.80
1P	Almacen Intermedio de Residuos Solidos I	1.00	2.80	2.80
1P	Almacen Intermedio de Residuos Solidos II	1.00	6.10	6.10
1P	SH (sala de espera de deudos)	1.00	5.80	5.80
<b>SUB TOTAL</b>				<b>198.16</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 40%</b>				<b>79.26</b>
<b>UPS NUTRICION Y DIETETICA</b>		<b>366.80</b>		
SOT	Preparacion y coccion de alimentos	1.00	22.00	22.00
SOT	Central de distribucion de alimentos preparados	1.00	15.30	15.30
SOT	Preparacion de formulas	1.00	7.50	7.50
SOT	Exclusa de Preparacion de Formulas y esterilizacion	1.00	3.40	3.40
SOT	Sanitizado de envases, envazado y refrigeracion	1.00	10.20	10.20
	Control y recepcion			
SOT	Control de suministros	1.00	7.50	7.50
3P	Oficina de Control Nutricional	1.00	14.40	14.40
	Almacenamiento			
SOT	Vestibulo	1.00	4.70	4.70
SOT	Almacen de productos perecibles	1.00	3.60	3.60
SOT	Almacen de productos no perecibles	1.00	4.80	4.80
	Preparacion			
SOT	Lavado y almacen de vajillas y menaje	1.00	9.30	9.30
SOT	Lavado y estacion de coches termicos	1.00	8.20	8.20
	Conservacion			
SOT	Antecamara	1.00	7.30	7.30
SOT	Productos lacteos	1.00	11.60	11.60
SOT	Congelados Pescados	1.00	10.00	3.01
SOT	Productos carnicos	1.00	8.00	8.00
SOT	Almacen diferenciado para Tuberculosis	1.00	6.60	6.60
SOT	Jefatura	1.00	12.29	12.29
SOT	Servicios higienicos y vestidores para personal	1.00	13.60	13.60
SOT	Servicios higienicos comensales	1.00	2.40	2.40
SOT	Comedor para personal de la unidad	1.00	24.40	24.40
SOT	Comedor General	1.00	58.80	58.80
SOT	Cuarto de limpieza	1.00	3.10	3.10
<b>SUB TOTAL</b>				<b>262.00</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 40%</b>				<b>104.80</b>



PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
<b>UPS Transportes</b>		<b>163.02</b>		
SOT	Cochera para ambulancia terrestre Tipo II	1.00	51.10	51.10
SOT	Cochera de movilidad terrestre	1.00	25.20	25.20
SOT	Estar de choferes	1.00	12.90	12.90
SOT	Kitchennet choferes	1.00	30.20	30.20
SOT	SH. Estar de choferes	1.00	2.90	2.90
SOT	Depósito	1.00	3.10	3.10
<b>SUB TOTAL</b>				<b>125.40</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 30%</b>				<b>37.62</b>
<b>UPS Casa de Fuerza</b>		<b>714.01</b>		
SOT	Tablero general de baja tension	1.00	21.76	21.76
SOT	Cuarto Tecnico 1	1.00	10.46	10.46
SOT	Cuarto Tecnico 2	1.00	13.24	13.24
1P	Cuarto Tecnico 3	1.00	10.46	10.46
1P	Cuarto Tecnico 4	1.00	13.24	13.24
2P	Cuarto Tecnico 5	1.00	18.50	18.50
2P	Cuarto Tecnico 6	1.00	13.24	13.24
3P	Cuarto Tecnico 7	1.00	10.46	10.46
3P	Cuarto Tecnico 8	1.00	13.24	13.24
SOT	Sub estacion electrica	1.00	22.45	22.45
SOT	Grupo Electrogenero para Sub Estacion Electrica	1.00	43.99	43.99
SOT	Cistema de Agua Blanda	1.00	27.50	27.50
SOT	Cistema 1 Agua Dura	1.00	35.20	35.20
SOT	Cistema 2 Agua Dura	1.00	73.00	73.00
SOT	Cistema Agua contra incendios	1.00	18.50	18.50
SOT	Sala de Maquinas	1.00	73.50	73.50
SOT	Cuarto de Cloro	1.00	10.30	10.30
SOT	Almacen de Sal	1.00	13.90	13.90
SOT	Cuarto de extraccion	1.00	73.70	73.70
SOT	Pozo de solidos	1.00	3.80	3.80
SOT	Registrador de acelerografo 01	1.00	8.20	8.20
SOT	Registrador de acelerografo 02	1.00	8.20	8.20
SOT	Cámara de bombeo	1.00	12.40	12.40
<b>SUB TOTAL</b>				<b>549.24</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 30%</b>				<b>164.77</b>

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Areas Proyecto		
		Unid	m2	m2
<b>UPS Cadena de Frio</b>		<b>131.56</b>		
SOT	Hall	1.00	9.30	9.30
SOT	Recepcion	1.00	14.40	14.40
SOT	Oficina Administrativa+Secretaria	1.00	21.50	21.50
SOT	Area climatizada	1.00	52.80	52.80
SOT	SH. Personal	1.00	3.20	3.20
<b>SUB TOTAL</b>				<b>101.20</b>
<b>30% CIRCULACION Y MUROS</b>				<b>30.36</b>
<b>UPS Central de Gases</b>		<b>162.62</b>		
SOT	Central de vacio	1.00	14.65	14.65
SOT	Central de oxigeno	1.00	37.40	37.40
SOT	Central de oxigeno Nitroso	1.00	17.23	17.23
SOT	Central de aire comprimido medicinal	1.00	30.40	30.40
SOT	Hall	1.00	25.41	25.41
<b>SUB TOTAL</b>				<b>125.09</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 30%</b>				<b>37.53</b>
<b>UPS Almacen</b>		<b>95.55</b>		
SOT	Almacen General	1.00	22.51	22.51
SOT	Recepcion y despacho	1.00	6.10	6.10
SOT	Jefatura	1.00	10.50	10.50
SOT	Almacen de medicamentos	1.00	10.26	10.26
SOT	Almacen de materiales de escritorio	1.00	8.90	8.90
SOT	Almacen de materiales de limpieza	1.00	3.76	3.76
SOT	Deposito para equipos y/o mobiliario de baja	1.00	11.47	11.47
<b>SUB TOTAL</b>				<b>73.50</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 30%</b>				<b>22.05</b>
<b>UPS Lavanderia</b>		<b>312.52</b>		
SOT	Recepcion y seleccion de ropa suada	1.00	20.20	20.20
SOT	Clasificacion de la ropa suada			
SOT	Almacen de Insumos	1.00	4.40	4.40
SOT	Cuarto de Limpieza	1.00	2.90	2.90
SOT	Lavado de ropa	1.00	18.90	18.90
SOT	Lavado de coches de transporte	1.00	11.40	11.40
SOT	Estacion para coches de transporte			
SOT	Servicio higienico y vestidor de personal Hombres	1.00	33.20	33.20

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
SOT	Servicio higienico y vestidor de personal Mujeres	1.00	38.00	38.00
SOT	Secado y planchado	1.00	64.90	64.90
	Costura y reparacion de ropa limpia			
SOT	Almacen de ropa limpia	1.00	34.40	34.40
	Entrega de ropa limpia			
SOT	Jefatura	1.00	12.10	12.10
<b>SUB TOTAL</b>				<b>240.40</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 30%</b>				<b>72.12</b>
<b>UPS Talleres de Mantenimiento</b>		<b>189.70</b>		
SOT	Jefatura+secretaria de mantenimiento	1.00	15.17	15.17
SOT	Oficina tecnica de infraestructura	1.00	15.14	15.14
SOT	Taller de mantenimiento de equipos biomedicos	1.00	20.59	20.59
SOT	Taller de mantenimiento de equipos electromecanicos	1.00	26.72	26.72
SOT	Taller de carpinteria	1.00	33.61	33.61
	Almacen de materiales y herramientas	1.00	9.10	9.10
	Servicios higienicos y vestidores para personal mujeres	1.00	10.10	10.10
SOT	Servicios higienicos y vestidores para personal hombres	1.00	10.89	10.89
SOT	Cuarto de limpieza	1.00	4.60	4.60
<b>SUB TOTAL</b>				<b>145.92</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 30%</b>				<b>43.78</b>
<b>UPS Salud Ambiental</b>		<b>205.23</b>		
SOT	Unidad de Salud Ambiental	1.00	23.73	23.73
	Unidad de Salud Ocupacional			
SOT	Servicios higienicos para personal	1.00	2.38	2.52
SOT	Recepcion, pesado y registro	1.00	33.28	33.28
SOT	Almacen Pre- tratamiento por tipo de residuo	1.00	24.30	24.30
SOT	Lavado de coches	1.00	3.13	3.13
SOT	Zona de tratamiento de residuos sólidos	1.00	33.17	33.17
SOT	Almacen Post-tratamiento (Acopio) de residuos sólidos	1.00	25.12	25.12
SOT	Cuarto de limpieza	1.00	3.67	3.67
SOT	Cuarto de herramientas	1.00	3.25	3.25
SOT	Servicios higienicos + vestidor para personal	1.00	6.41	3.00
SOT	Almacen de Residuos Especiales	1.00	2.70	2.70
<b>SUB TOTAL</b>				<b>157.87</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS 30%</b>				<b>47.36</b>



PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO				
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto		
		Unid	m2	m2
<b>Vestidores del personal</b>		<b>71.60</b>		
SOT	SS.HH Mujeres	1.00	15.80	15.80
SOT	Vestidores Mujeres	1.00	18.00	18.00
SOT	SS.HH Hombres	1.00	17.80	17.80
SOT	Vestidores Hombres	1.00	20.00	20.00
<b>SUB TOTAL</b>				<b>71.60</b>
<b>Vigilancia</b>		<b>51.93</b>		
1P	Garita de Control 01	1.00	5.48	5.48
1P	SH (Garita de Control 01)	1.00	2.78	2.78
1P	Garita de Control 02	1.00	5.42	5.42
1P	SH (Garita de Control 02)	1.00	3.15	3.15
SOT	Estar de seguridad	1.00	16.40	16.40
SOT	Kitchenett comedir de seguridad	1.00	9.60	9.60
SOT	S.H Estar de seguridad	1.00	9.10	9.10
<b>SUB TOTAL</b>				<b>51.93</b>

<b>CIRCULACIONES VERTICALES</b>		<b>1105.26</b>		
<b>ESCALERAS y ASCENSORES</b>				
	Escalera evacuación 01 (tramo sótano)	4.00	28.17	112.68
	Escalera evacuación 05 (tramo sótano)	4.00	26.30	105.20
	Escalera evacuación 03	3.00	26.10	78.30
	Escalera 02	4.00	31.77	127.08
	Escalera 04	4.00	27.72	110.88
	Ascensor público	4.00	34.08	136.32
	Núcleo de ascensores técnicos	4.00	15.76	63.04
	Montacarga	8.00	29.89	239.12
	Montacamillas	4.00	33.16	132.64
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>1105.26</b>
	<b>TOTAL CIRCULACIONES VERTICALES</b>			<b>1105.26</b>

<b>ESTACIONAMIENTO</b>		<b>1403.70</b>		
	Estacionamiento publico	1.00	582.70	582.70
	Estacionamiento personal	1.00	821.00	821.00

<b>CUADRO DE AREAS RESUMEN OBRAS EXTERIORES - ESTABLECIMIENTO DE SALUD II-E DE AYABACA</b>				
<b>Cuadro de Áreas Proyecto</b>				

PROGRAMA MEDICO ARQUITECTONICO			
NIVEL	AMBIENTES	Cuadro de Áreas Proyecto	
		Unid	m2
	<b>OBRAS EXTERIORES</b>	<b>Unidad</b>	<b>AREAS (m2)</b>
	CERCO PERIMETRICO	m2	831.95
	AREAS VERDES	m2	2468.10
	PISTAS Y VEREDAS (INCLUYE RAMPAS Y ESCALERAS)	m2	3734.60
			<b>Total</b>

RESUMEN POR UPSS Y UPS	
<b>APOYO AL DIAGNOSTICO</b>	<b>2,674.09</b>
UPSS CONSULTA EXTERNA	1,244.41
UPSS FARMACIA	284.48
UPSS DIAGNOSTICO POR IMAGEN	307.79
UPSS PATOLOGIA CLINICA	327.63
UPSS BANCO DE SANGRE	245.73
UPSS MEDICINA DE REHABILITACION	264.05
<b>SERVICIOS INTERMEDIOS</b>	<b>2,920.30</b>
UPSS EMERGENCIA	882.20
UPSS CENTRO QUIRURGICO	422.66
UPSS CENTRO OBSTETRICO	525.36
UPSS HOSPITALIZACION	825.92
UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACION	264.16
<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>1,235.28</b>
UPS ADMINISTRACION	324.35
UPS GESTION DE LA INFORMACION	338.21
UPS SALA DE USOS MULTIPLES	248.95
UPS RESIDENCIA PARA PERSONAL	118.21
UPS CASA MATERNA	205.56
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	<b>2,741.96</b>
UPS ANATOMIA PATOLOGICA	277.42
UPS NUTRICION Y DIETETICA	366.80
UPS TRANSPORTES	163.02
UPS CASA DE FUERZA	714.01
UPS CADENA DE FRIO	131.56
UPS CENTRAL DE GASES	162.62
UPS ALMACEN	95.55
UPS LAVANDERIA	312.52
UPS TALLERES DE MANTENIMIENTO	189.70
UPS SALUD AMBIENTAL	205.23
VIGILANCIA	51.93
VESTIDORES DEL PERSONAL	71.60
<b>Estacionamiento tecnico y publico</b>	<b>1,403.70</b>
<b>Circulaciones verticales</b>	<b>1,105.26</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12,080.59</b>

Fuente: Elaboración Propia

## **CAPITULO V**

### **DISCUSIONES Y RESULTADOS**

- Se tomó en cuenta la ubicación de la calle Lima, Ayabaca, Piura, porque se encuentra en una zona estratégica, la cual conecta a la vía principal y a los caseríos del distrito, tomando como tiempo máximo un total de cuatro horas entre ida y retorno.
  
- El terreno elegido es propiedad de la municipalidad con la zonificación de Otros Usos, contando con los servicios básicos y en una zona de bajos riesgos, ya que en el historial del terreno nunca ha sido afectado por desastres naturales, sirviendo como punto estratégico de albergue.
  
- Se propone el nivel II con categoría especializado porque es el nivel el cual carece del distrito, identificando las unidades para la población materno infantil.
  
- De la misma manera se plantearon unidades que son indispensables para la atención materno infantil, como: Centro obstétrico, centro quirúrgico, central de esterilización, hospitalización, entre otras unidades complementarias (Ver Tabla 11)

**Tabla 11:** Tabla comparativa de la cartera de servicios de salud.

UPS S/ Servicios	Cartera proyectada	C.S. Ayabaca (existente)
C.E. Medicina interna	si	No
C.E. pediatría	si	No
C.E. Gineco obstetricia	si	No
C.E. Medicina familiar	si	No
Tele consultas	si	No
CRED-Inmunizaciones	si	si
C.E. Adolescentes	si	No
Estimulación temprana	si	si
Psicología	si	si
Obstetricia	si	si
Nutrición	si	No
Procedimientos	si	No
Monitoreo fetal	si	No
Atención extramural	si	No
Emergencias	si	Si
Centro obstétrico(atención de parto)	si	Si
Centro quirúrgico(multifunciona)	si	No
Hosp. adultos	si	Si
Hosp. pediatría	si	No
Hosp. Ginecología y obstetricia	si	No
Monitoreo de gestantes con complicaciones	si	No
Monitoreo de recién nacido	si	No
Patología clínica (II-1)	si	No
Recepción y almacenamiento de anatomía patológica	si	No
Radiología convencional simple	si	No
Ecografía general y dopler	si	Si
Medicina de rehabilitación	si	No
Nutrición y dietética	si	No
Centro de hemoterapia y banco de sangre (Tipo I)	si	No
Farmacia	si	Si
Central de esterilización	si	No

**Fuente:** Ministerio de salud (MINSa)

Trabajo de campo (2013)

- Se elaboró un planteamiento sin afectar al medio ambiente, ubicando de manera correcta las unidades con cero contaminación.
- Se diseñó de manera adecuada, ubicando las unidades de atención, relacionando todas las unidades, según el uso y el flujo de atención.

- Se planteó las unidades necesarias para abastecer el déficit de atención poblacional.

**Tabla 12:** Cuadro resumen de las unidades de salud del proyecto.

RESUMEN POR UPSS Y UPS	
APOYO AL DIAGNOSTICO	2,674.09
UPSS CONSULTA EXTERNA	1,244.41
UPSS FARMACIA	284.48
UPSS DIAGNOSTICO POR IMAGEN	307.79
UPSS PATOLOGIA CLINICA	327.63
UPSS BANCO DE SANGRE	245.73
UPSS MEDICINA DE REHABILITACION	264.05
<b>SERVICIOS INTERMEDIOS</b>	<b>2,920.30</b>
UPSS EMERGENCIA	882.20
UPSS CENTRO QUIRURGICO	422.66
UPSS CENTRO OBSTETRICO	525.38
UPSS HOSPITALIZACION	825.92
UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACION	264.16
<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	<b>1,235.28</b>
UPS ADMINISTRACIÓN	324.35
UPS GESTION DE LA INFORMACION	338.21
UPS SALA DE USOS MULTIPLES	248.95
UPS RESIDENCIA PARA PERSONAL	118.21
UPS CASA MATERNA	205.56
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	<b>2,741.96</b>
UPS ANATOMIA PATOLOGICA	277.42
UPS NUTRICION Y DIETETICA	366.80
UPS TRANSPORTES	163.02
UPS CASA DE FUERZA	714.01
UPS CADENA DE FRIO	131.56
UPS CENTRAL DE GASES	162.62
UPS ALMACEN	95.55
UPS LAVANDERIA	312.52
UPS TALLERES DE MANTENIMIENTO	189.70
UPS SALUD AMBIENTAL	205.23
VIGILANCIA	51.93
VESTIDORES DEL PERSONAL	71.60
Estacionamiento tecnico y publico	1,403.70
Circulaciones verticales	1,105.26
<b>TOTAL</b>	<b>12,080.59</b>

Fuente: Elaboración propia



## CONCLUSIONES

1. El diseño de establecimiento, busca abastecer al déficit de población materno infantil, para eliminar el porcentaje de morbilidad y mortalidad.

2. En la zona elegida facilita con la interacción con los establecimientos importantes; la dirección vial corresponde a un flujo vehicular fluido y con carga media; conservación de la tipología arquitectónica, respetando alturas de las edificaciones de alrededor, techos a dos agua, entre otras.

3. En los análisis realizados con los ejemplos análogos se identificó los flujos de circulación, el cual nos indica que no deben existir cruces entre ellas

4. Para el diseño se aplicaron las normas del Ministerio de Salud (MINSA), tomando en cuenta tipología de materiales, construcción con sistema antisísmica, entre otros, y según el Reglamento Nacional De Edificaciones (RNE) ubicación de rampas, circulaciones verticales y horizontales, instalaciones de servicios como (mecánicas, sanitarias, eléctrica).

5. Con la ubicación del establecimiento de salud materno infantil, se redujo un total de cuatro horas y con la tecnología actualizada según el año de funcionamiento como; rayos X dental, cámaras de conservación, microscopios, tomas murales, lámparas cialíticas, entre otros equipos médicos, informáticos, instrumental, mobiliarios clínico, administrativos, entro otros.

## **RECOMENDACIONES**

1. Gestionar la construcción y equipamiento del establecimiento de salud, con apoyo del gobierno regional de Piura, para que puedan obtener el financiamiento del ministerio de economía y finanzas (MEF).

2. Abastecer de establecimientos de salud materno infantil para cubrir la red poblacional y reducir la tasa de mortalidad, reduciendo la tasa de crecimiento poblacional y eliminar la desnutrición

3. Ubicar el terreno en una zona central para que esté más cercano a la población con déficit de atención y de la misma manera alejar de zonas de riesgos. Es por eso que debemos aprovechar la topografía para identificar los ingresos principales y secundarios, compatibilizando los usos de suelo, para que corresponda con el programa de desarrollo urbano.

4. Identificar la dirección de vientos, para posicionar la mejor ubicación de las unidades de servicios, y no contaminar con enfermedades infecciosas

5. Proporcionar elementos estructurales que beneficien al proyecto, como por ejemplo colocación de parasoles para obtener ambientes cálidos y confortables.

6. Propiciar la instalación de espacios comerciales como: restaurantes, boticas, funerarias, tiendas de abarrotes, entre otros y así contribuir con el crecimiento económico poblacional.

7. Dotar de una buena infraestructura vial, proponiendo secciones viales de acuerdo a lo indicado en el proyecto, para desarrollar un nuevo perfil urbano.

8. Dotar de paraderos urbanos para el acceso al establecimiento.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### Bibliográficas

Brea José Luis, Rafael. (2102). *Elementos del contexto*. Barcelona. (pág.25)

Donati, P. (1994). *Manual de sociología de la salud*. Madrid: Editorial Díaz de santos, S.A. (págs. 23, 25 y 45)

Fernández, Roberto (1999). *Elementos del contexto*. Barcelona. (pág.95)

Gobierno Regional de Piura (2015). *Estudio de pre inversión de proyectos de inversión pública en establecimiento estratégico de salud*. Tomo 1. Piura. (pág. 77)

Ministerio de Salud (2011) Resolución ministerial n° 546. Norma técnica de salud “*Categorías de establecimientos del sector salud*”. Lima. (págs. 4-12)

Rosendal M. y Ludin P. (1981) Diccionario filosófico. *La sociología es la ciencia que estudia las regularidades del desarrollo y funcionamiento de los sistemas sociales, tanto globales como particulares*. La Habana: Editora Política. (pág. 434)

Salaverry, O. y Cárdenas, D. (2009). *Establecimiento asistencial del sector salud. Revista peruana de medicina experimental y salud pública*. (pág. 2)

### **Electrónicas**

Diario El Peruano (2018). Cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para las costa (05 de octubre del 2018/17:30h). <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-valores-unitarios-oficiales-de-edificacion-para-las-resolucion-ministerial-no-415-2017-vivienda-1581335-5/>

INEI (2017) Población del distrito de Ayabaca (05 de Agosto del 2018 / 10:10 h). <https://www.inei.gob.pe/>

INEI (2011) Causas de morbilidad del distrito de Ayabaca (12 de Agosto del 2018/13:05h) <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/morbilidad-7991/>

Xerencia de Xestion Integrada de Vigo (2015). Centro de Salud de Panxon hoy lunes (20 de Agosto del 2018/9:50h). <https://studylib.es/doc/5486139/novo-centro-saude-panxon>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**ESTABLECIMIENTO DE SALUD CATEGORÍA II-E, PARA LA  
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL DEL DISTRITO Y  
PROVINCIA DE AYABACA, PIURA – PERÚ**

**TESIS**

**TOMO II**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**PRESENTADO POR**

**AYALA MEJIA, ANGELLA DEL MILAGRO**

**LIMA – PERÚ**

**2018**



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTIN DE PORRES

**FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**ESTABLECIMIENTO DE SALUD CATEGORÍA II-E, PARA LA  
ATENCIÓN MATERNO INFANTIL DEL DISTRITO Y  
PROVINCIA DE AYABACA, PIURA – PERÚ**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**PRESENTADO POR**

**AYALA MEJIA, ANGELLA DEL MILAGRO**

**ASESORES:      Arq. BACIGALUPO OLIVAR MIGUEL ANGEL  
                         Arq. CONSIGLIERI CEVASCO LUIS RICARDO**

**LIMA – PERÚ**

**2018**

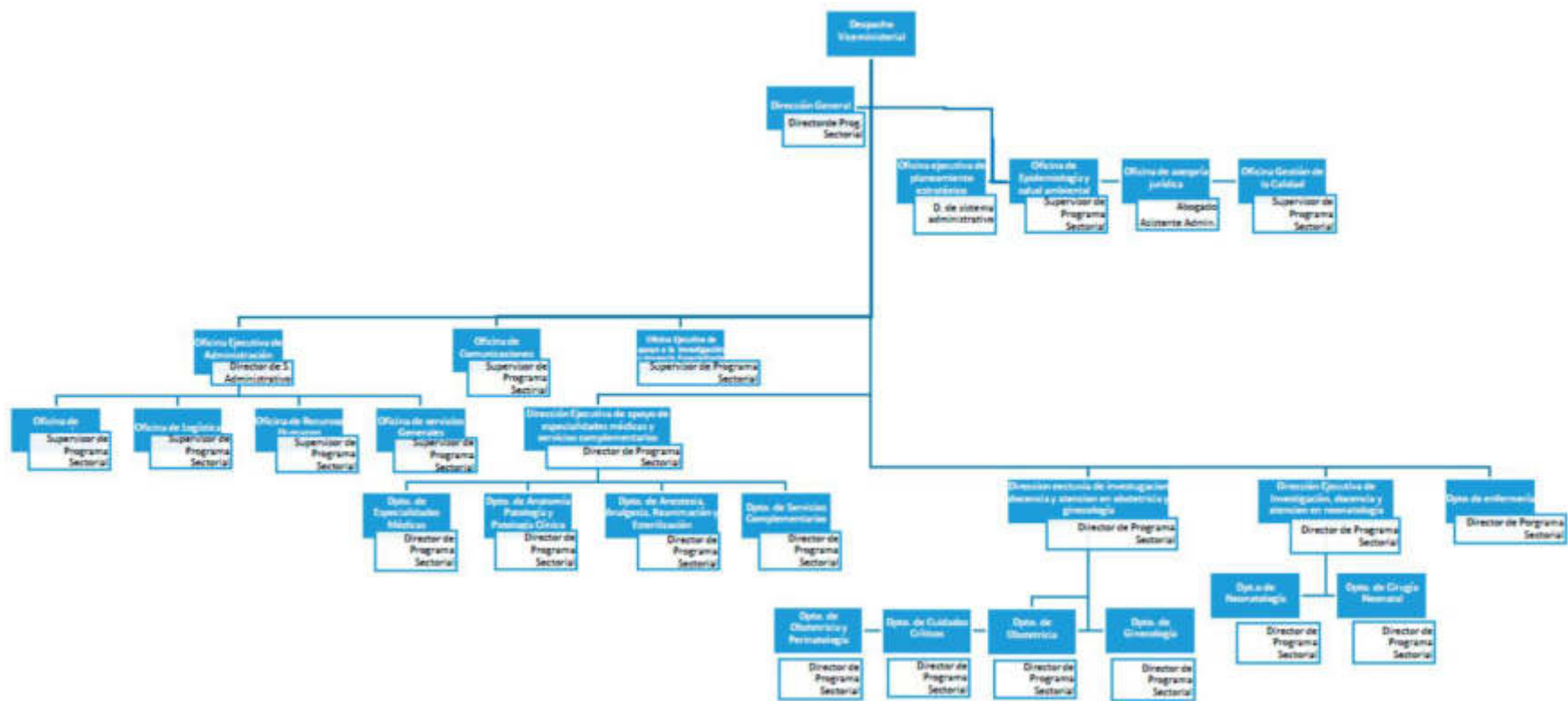
## ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
<b>ANEXO 1:</b> Organigrama institucional	65
<b>ANEXO 2:</b> Organigrama funcional	66
<b>ANEXO 3:</b> Contenido de diseño	68
<b>ANEXO 4:</b> Flujo grama	71
<b>ANEXO 5:</b> Algoritmo	87
<b>ANEXO 6:</b> Planos de zonificación	89
<b>ANEXO 7:</b> Planos de circulaciones	93
<b>ANEXO 8:</b> Planos y contenidos del expediente técnico	97
<b>ANEXO 9:</b> Cuadro de acabados	98
<b>ANEXO 10:</b> Memoria descriptiva	104
<b>ANEXO 11:</b> Certificado de parámetros urbanísticos	107
<b>ANEXO 12:</b> Certificado de zonificación y vías	108
<b>ANEXO 13:</b> Habilitación urbana	109
<b>ANEXO 14:</b> Síntesis del plan maestro – urbano y del proyecto	114
<b>ANEXO 15:</b> Descripción de las unidades prestadoras de servicio de salud (upss) del proyecto	117
<b>ANEXO 16:</b> Sistema de evacuación	124
<b>ANEXO 17:</b> Especificaciones técnicas	127



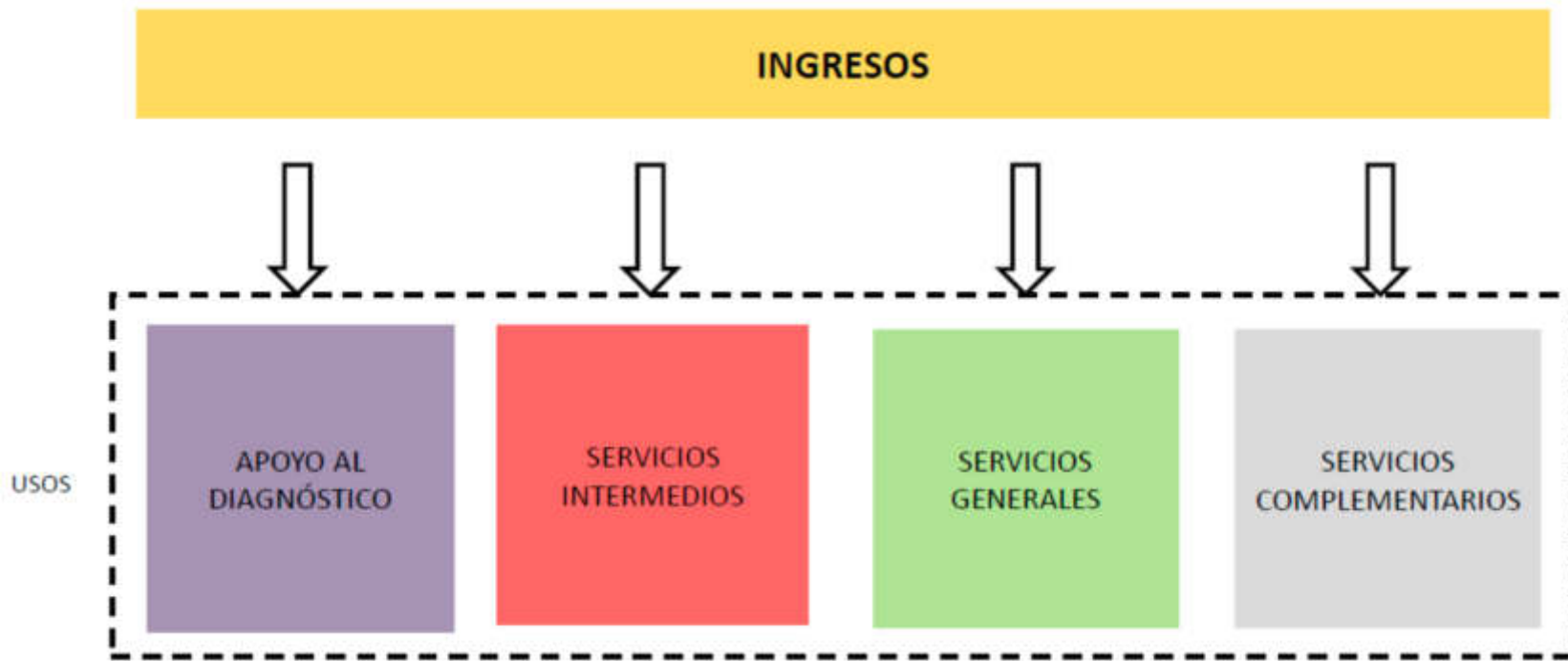
**ANEXO 1:** Organigrama institucional

65



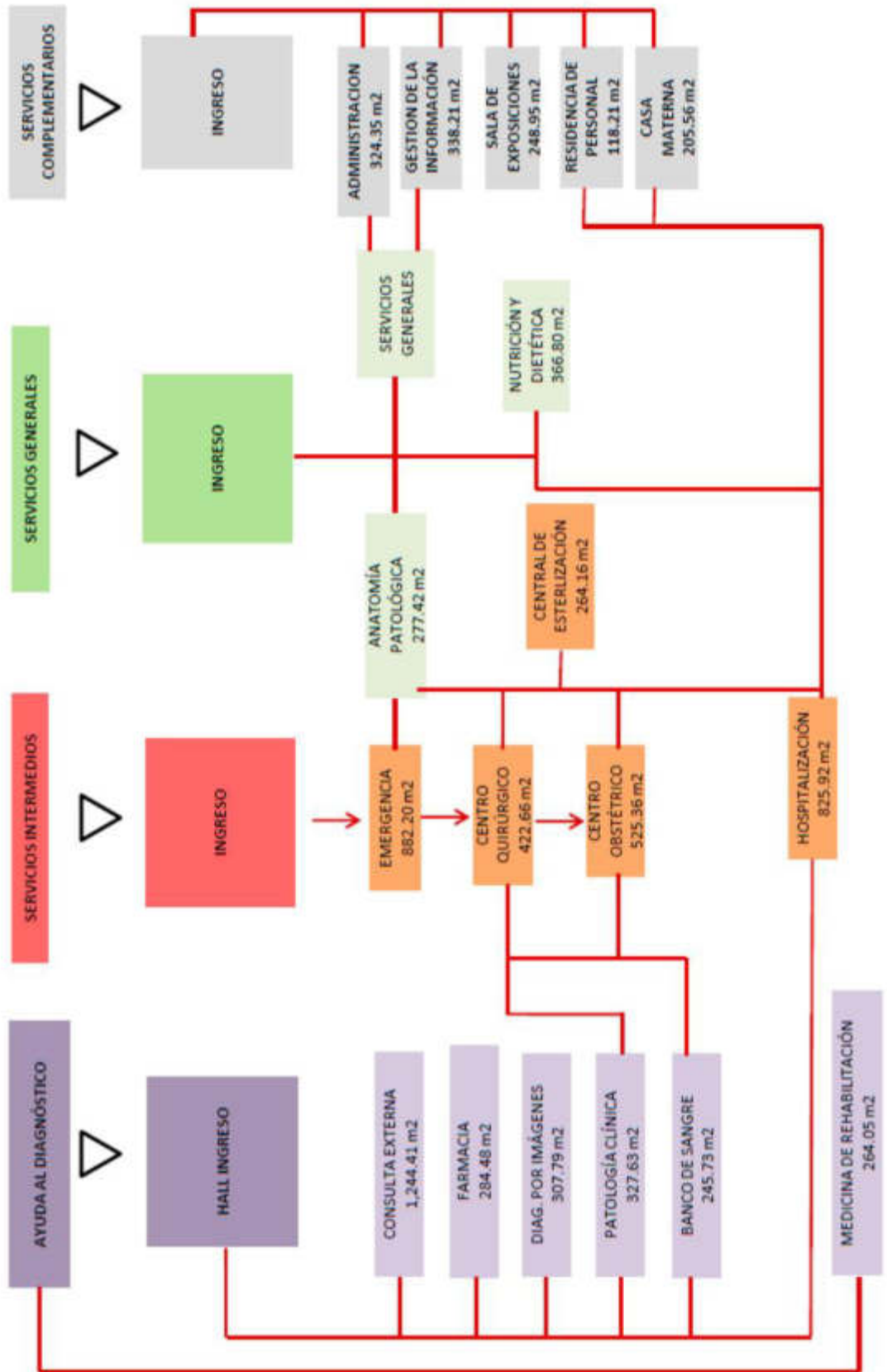
**Fuente:** Elaboración propia

**ANEXO 2:** Organigrama funcional



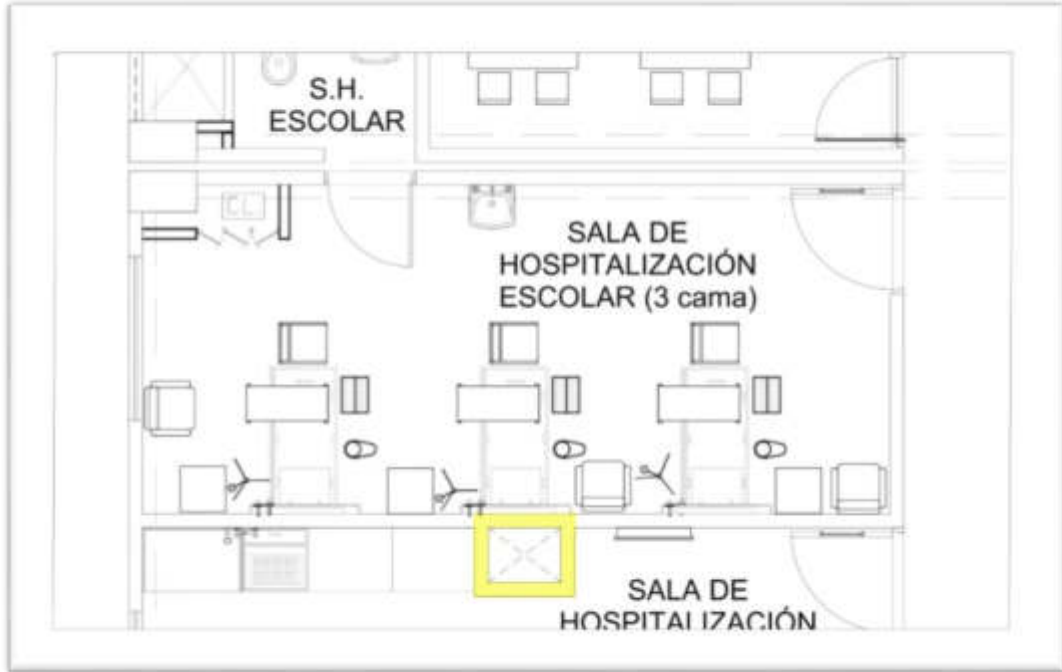
99

**Fuente:** Elaboración propia



**ANEXO 3:** Contenido de diseño

Habitaciones De La Unidad Prestadora De Servicio De  
Hospitalización Pre-Escolar



Habitación Gineco-Obstetra



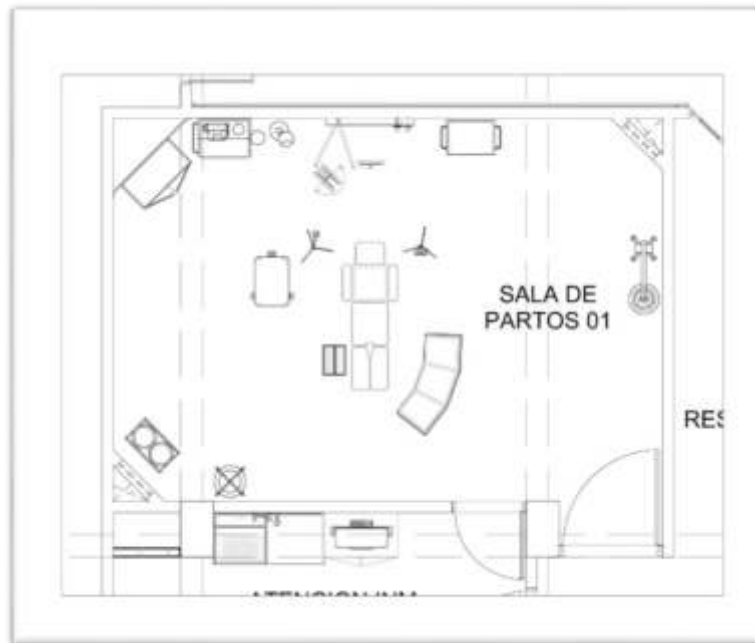
### Habitación De Recién Nacido Sano



### Sala De Operaciones Multifuncional- Unidad Prestadora De Servicio Centro Quirúrgico



## Sala De Partos

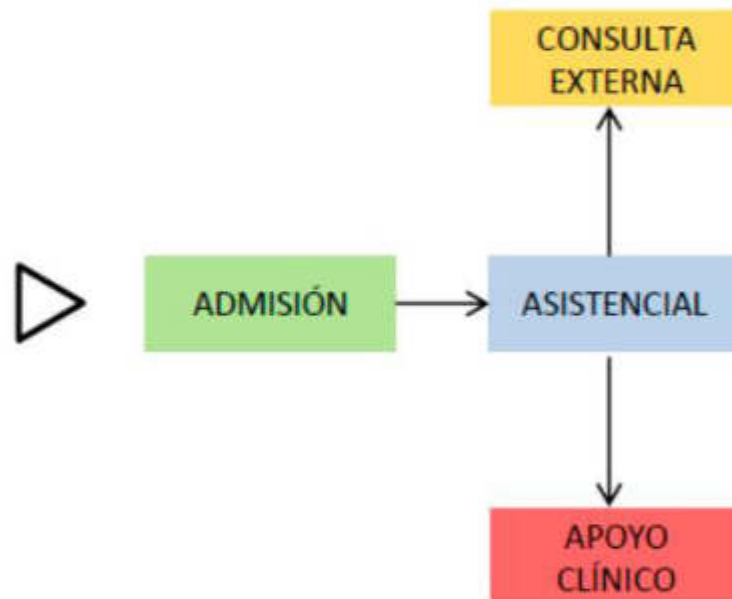


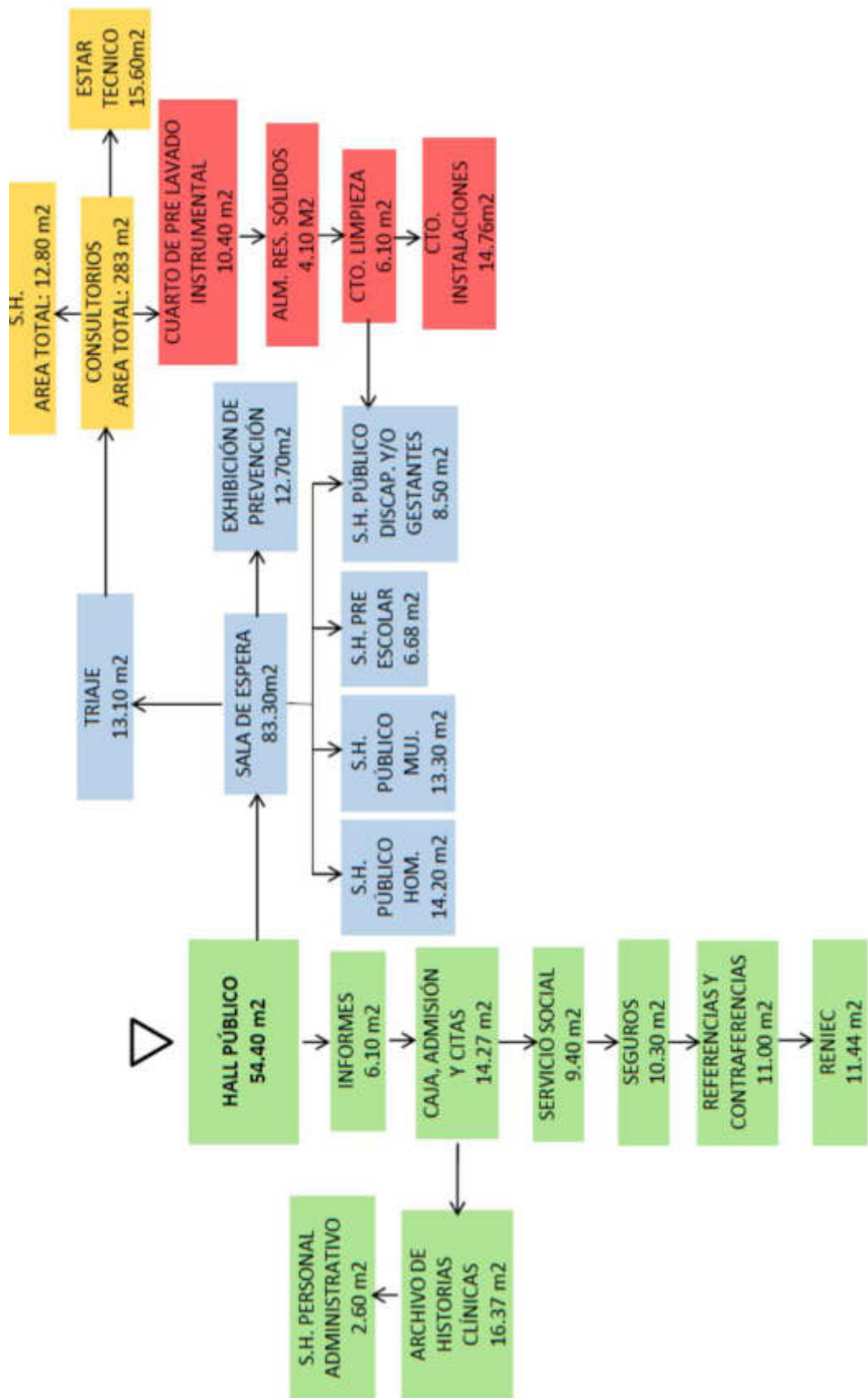
## Unidad De Vigilancia Intensiva-Unidad Prestadora De Servicio De Emergencia



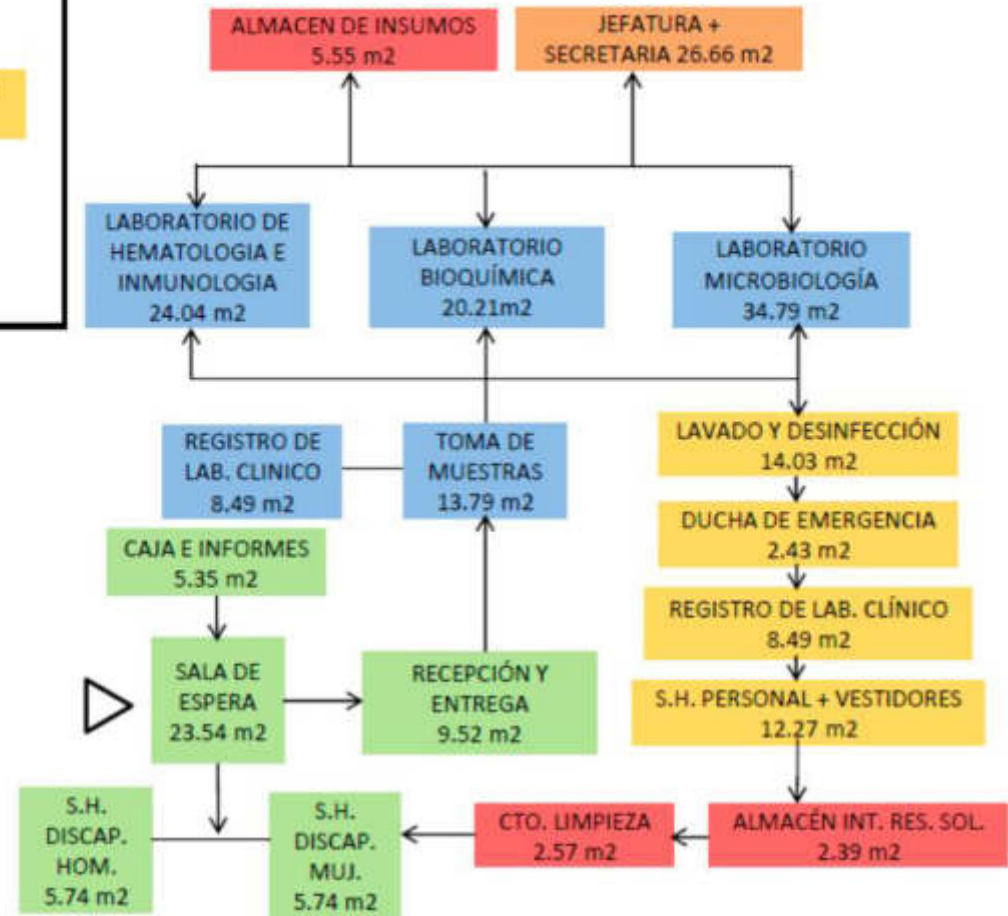
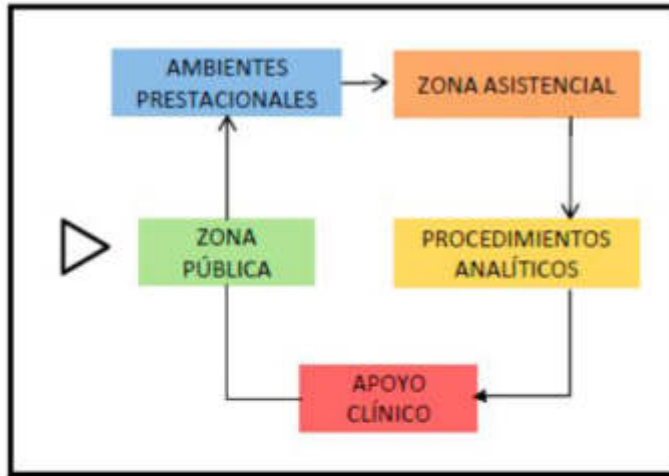
**ANEXO 4:** Flujo grama

UPSS. Consulta externa

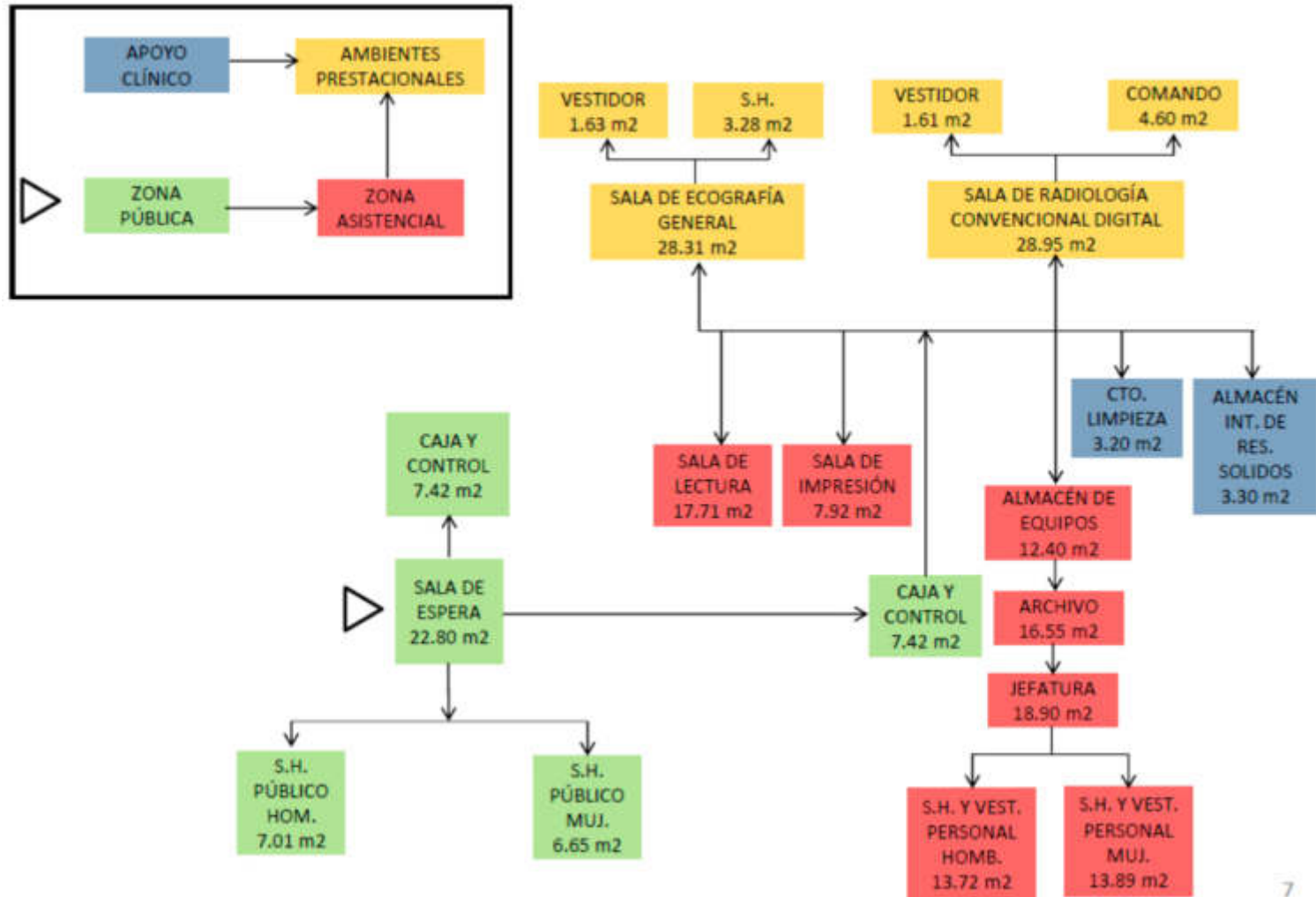


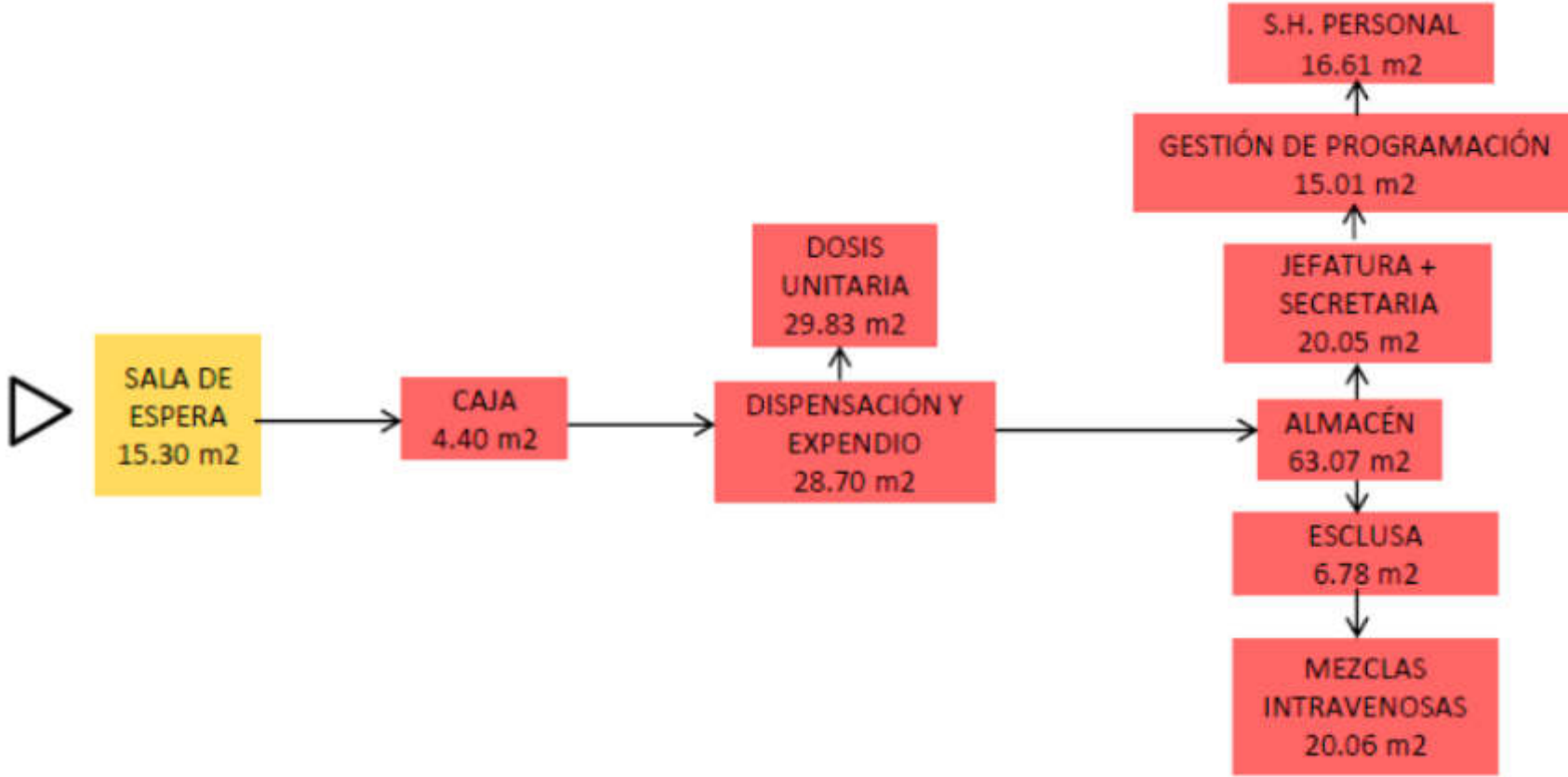






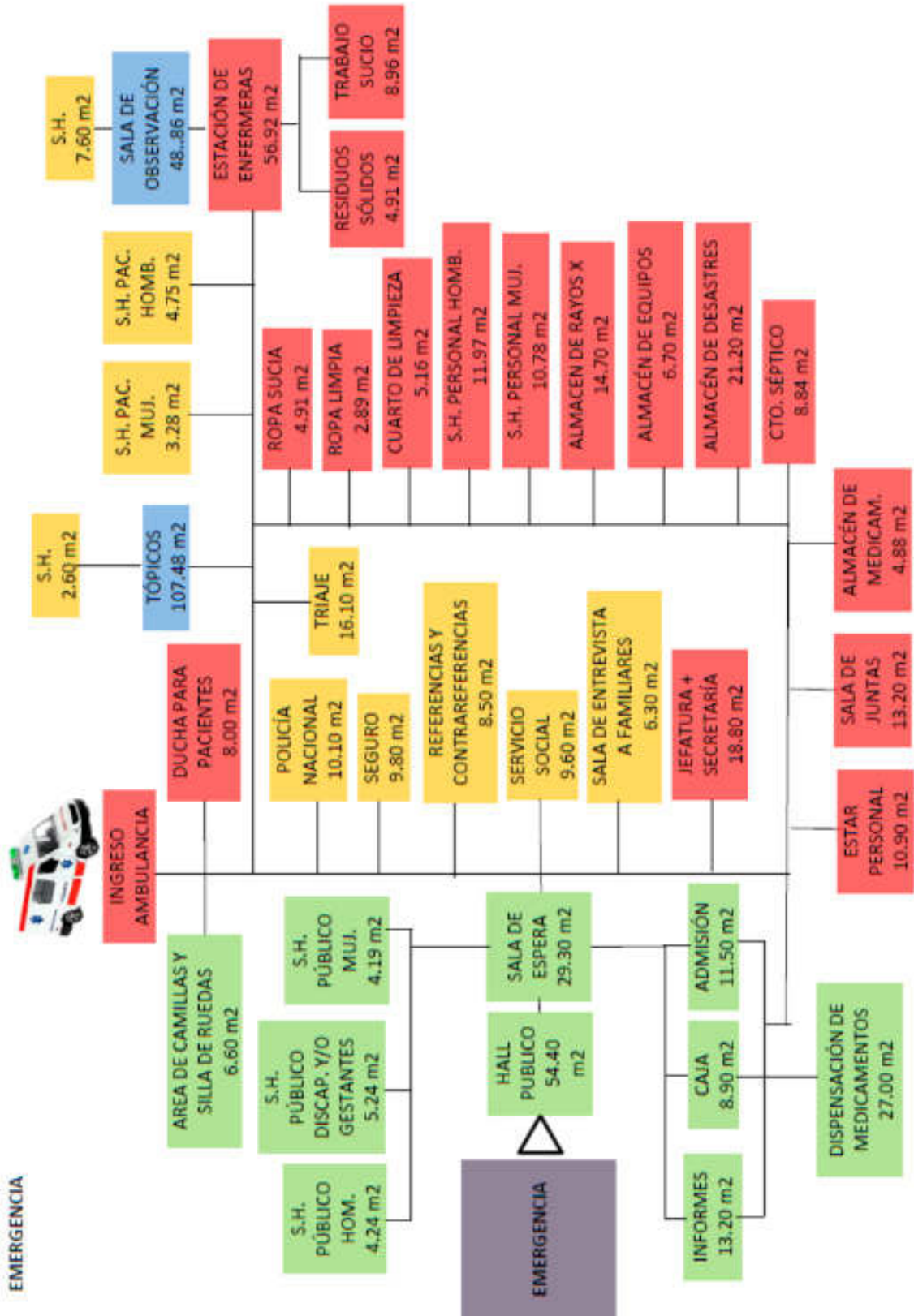
UPSS. Diagnóstico por imagen



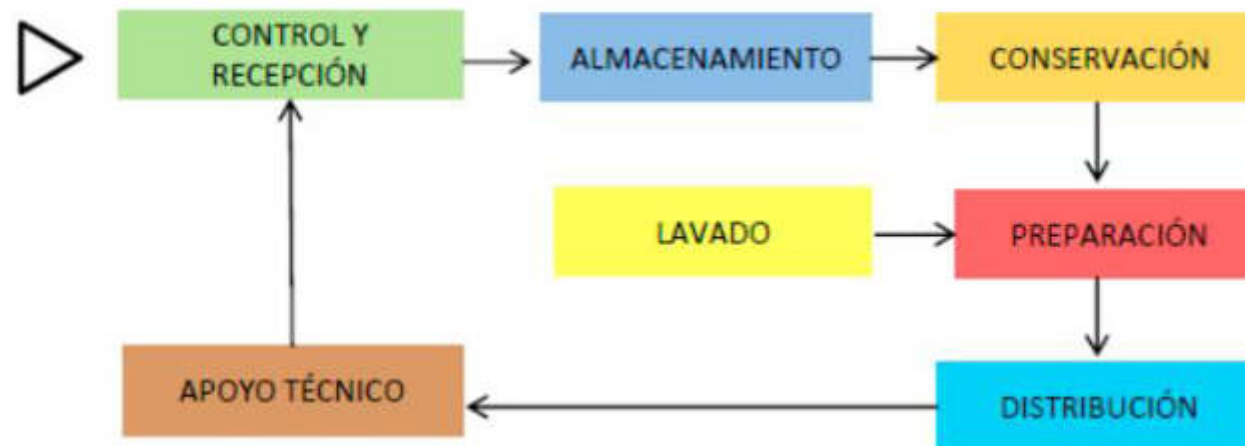


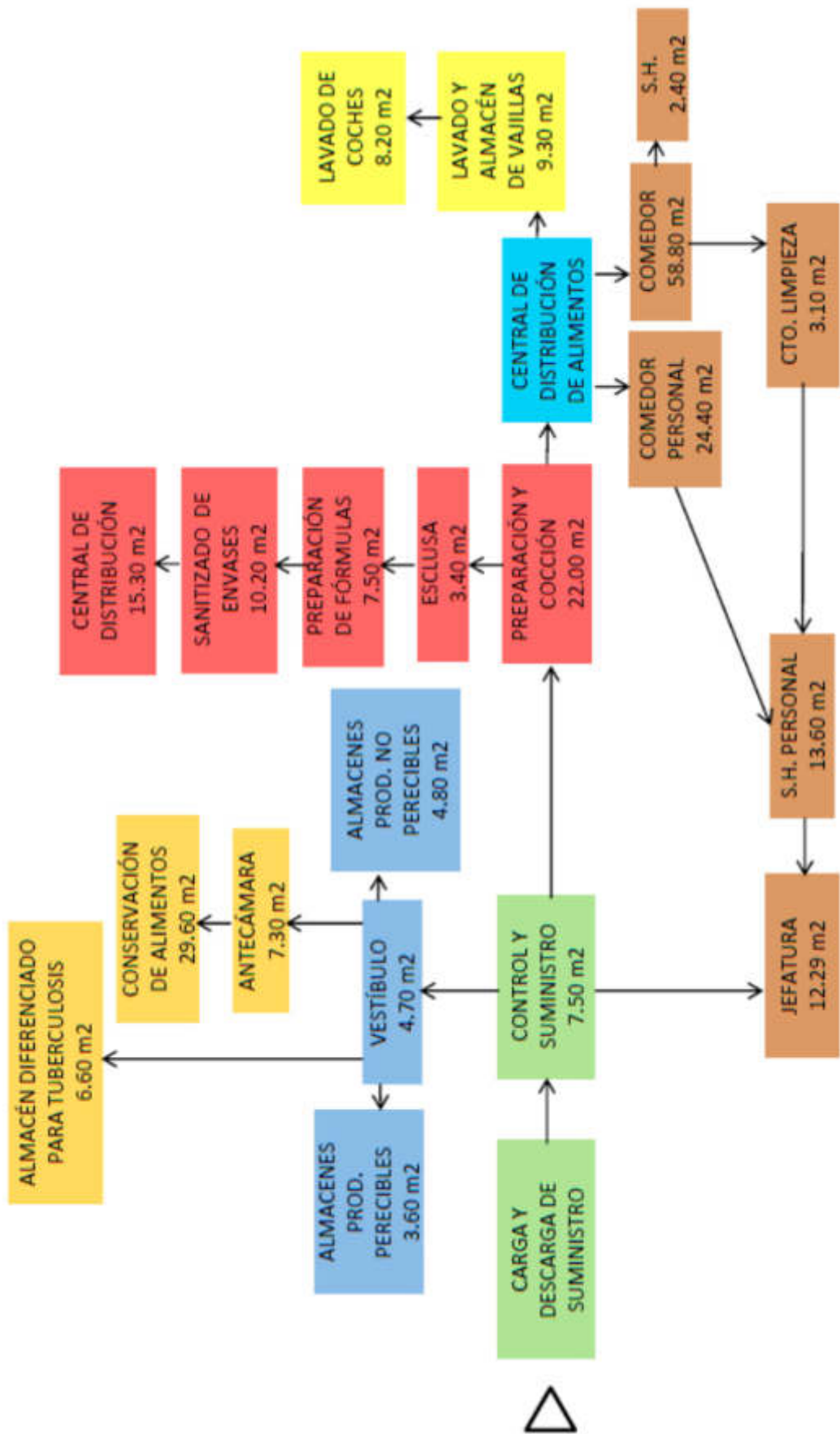


**EMERGENCIA**



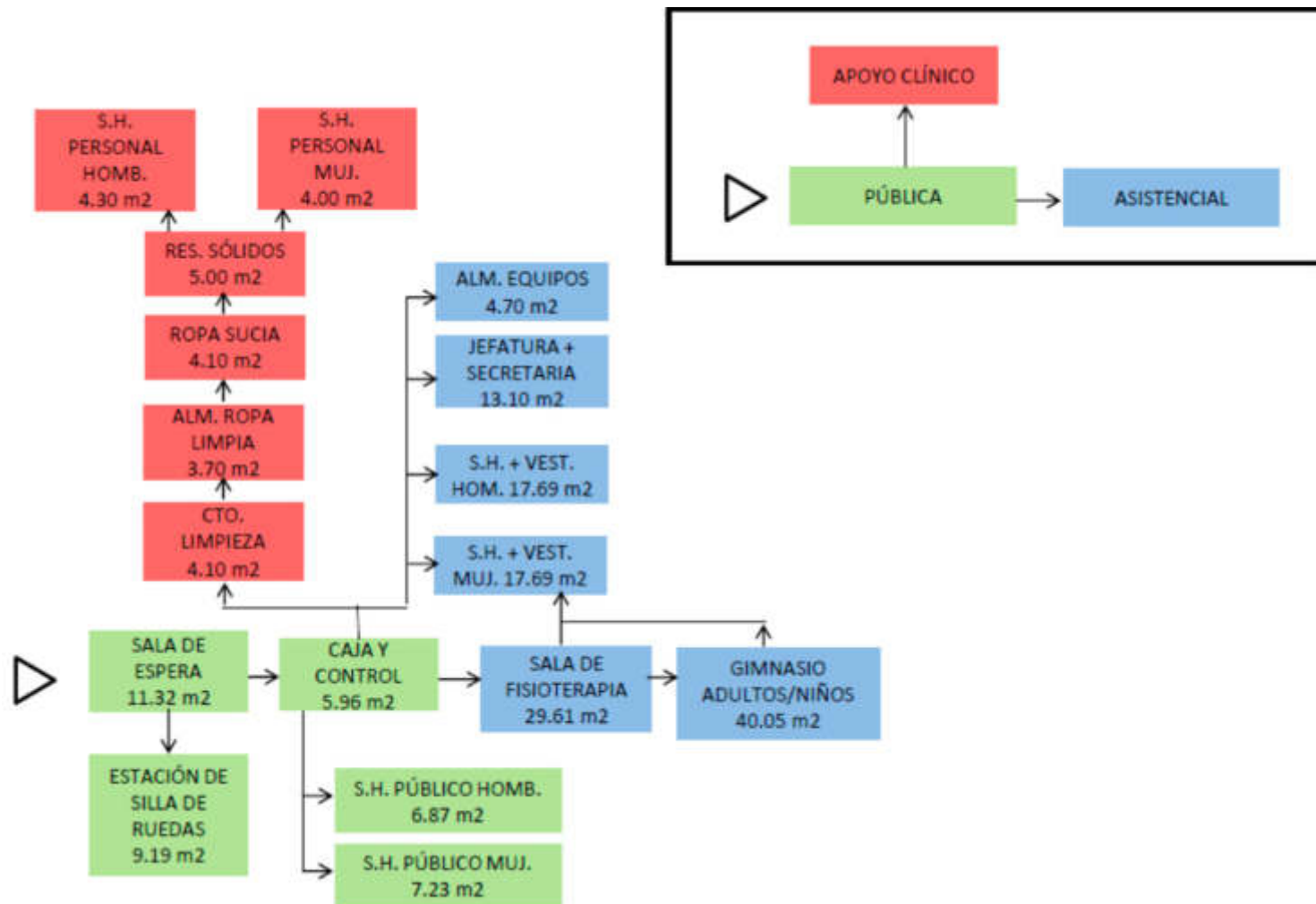
UPS. Nutrición y dietética





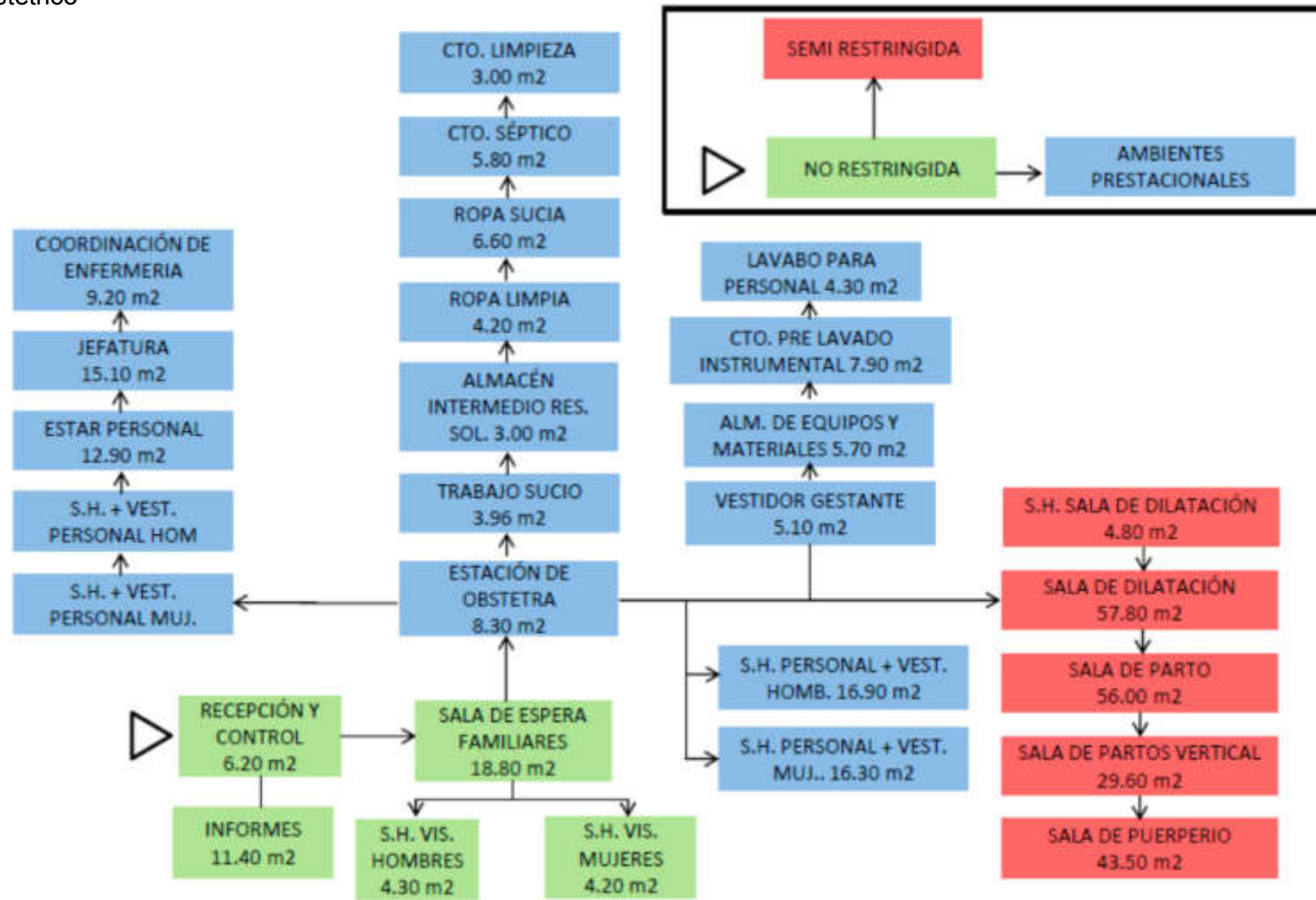
UPSS. Rehabilitación

80





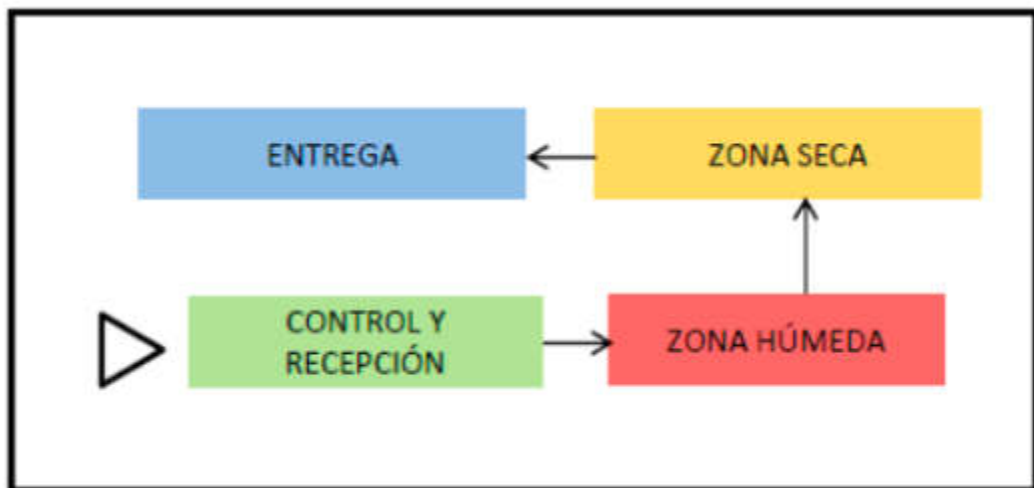
UPSS. Centro obstétrico



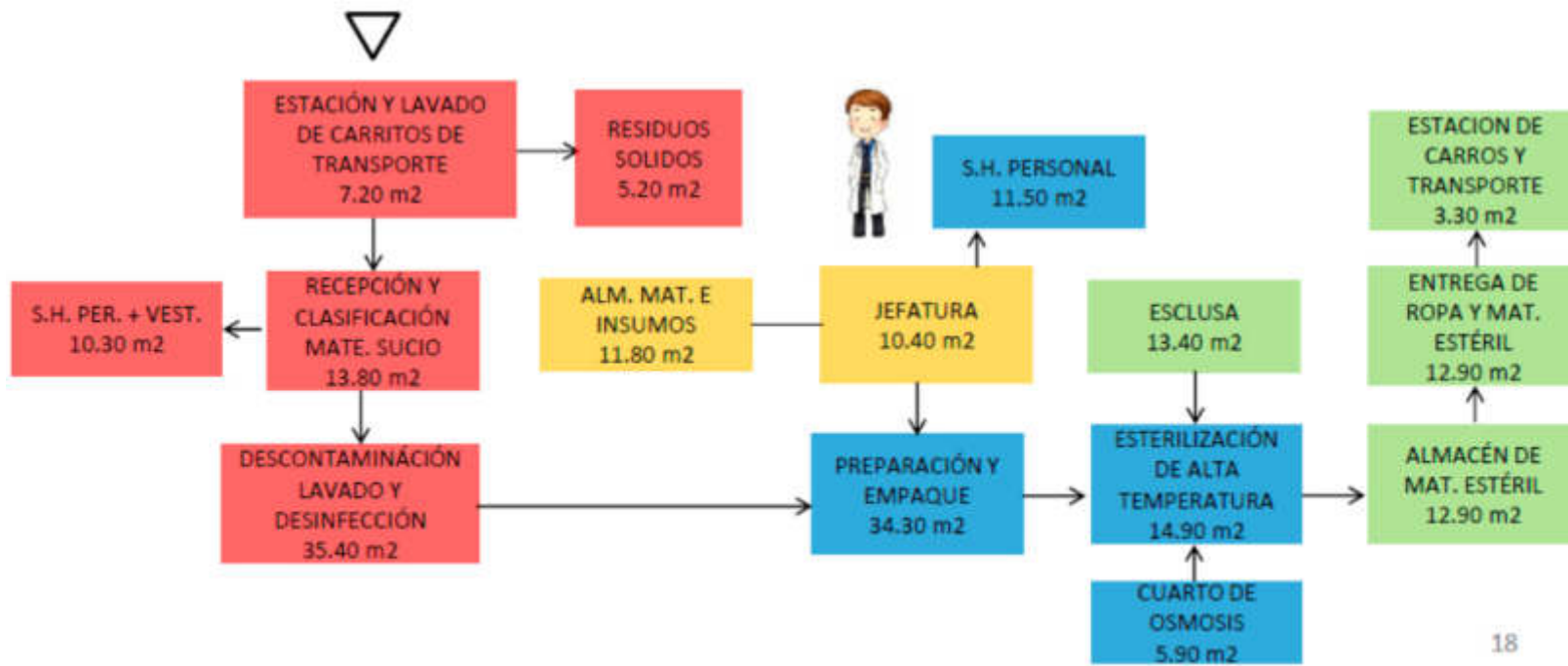
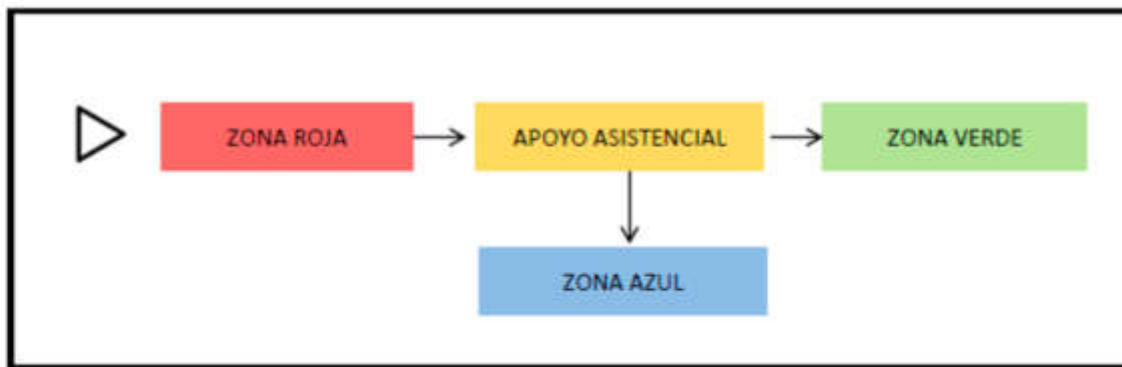
UPSS. Hospitalización



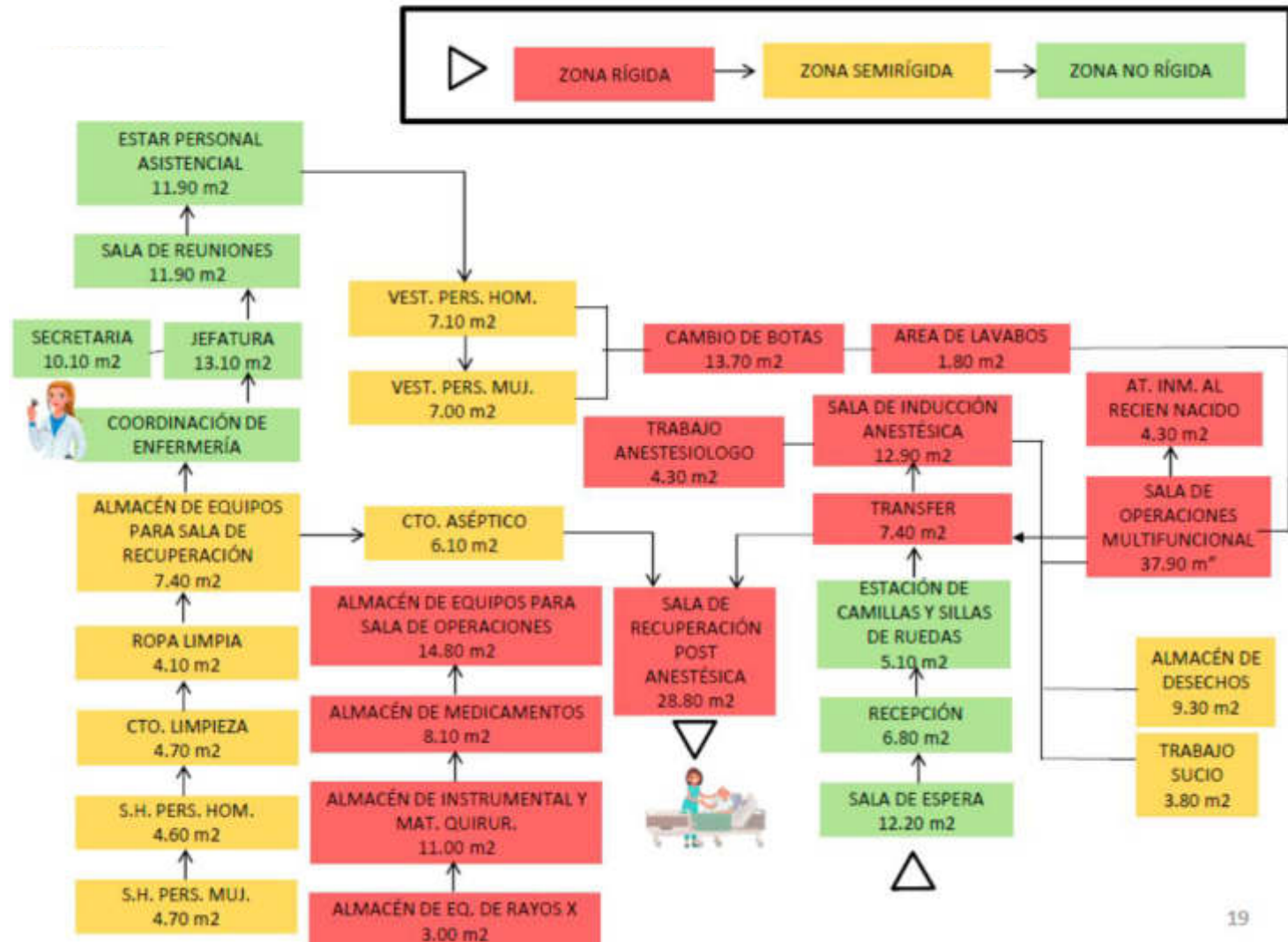
UPS. Lavandería

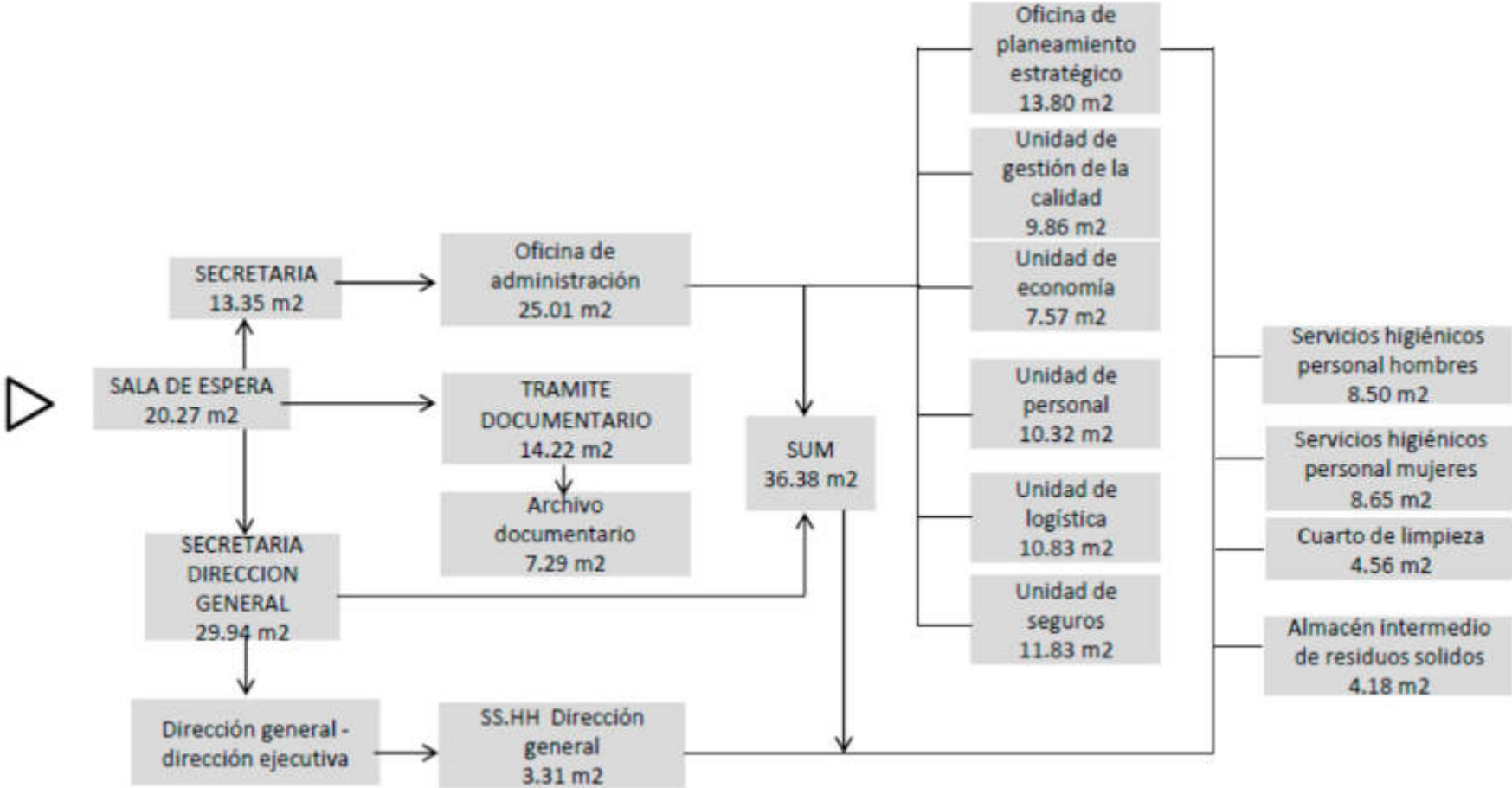


UPS. Central de esterilización



UPSS. Centro quirúrgico



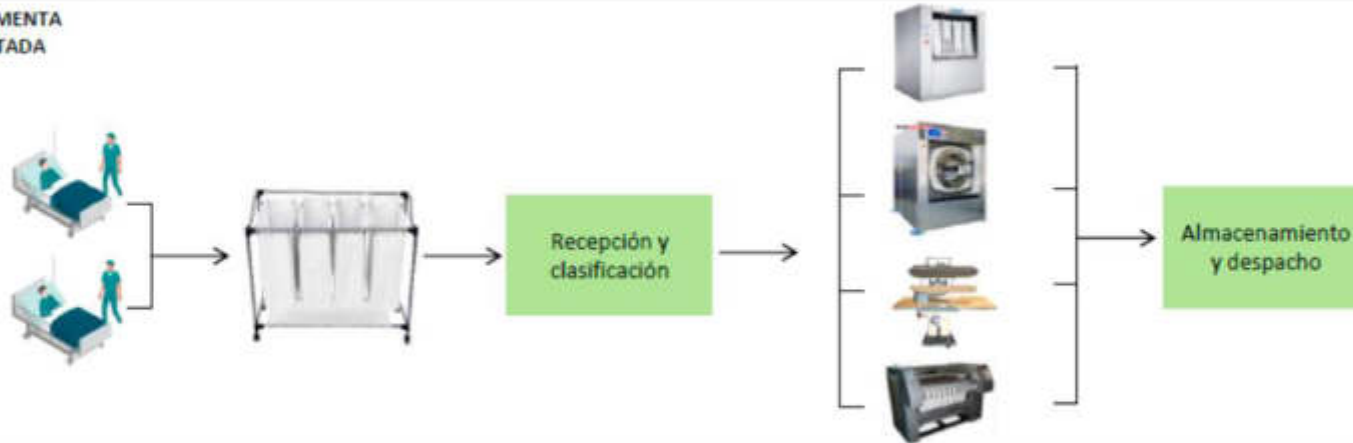




**ANEXO 5:** Algoritmo  
UPS. Residuos Sólidos



**VESTIMENTA INFECTADA**

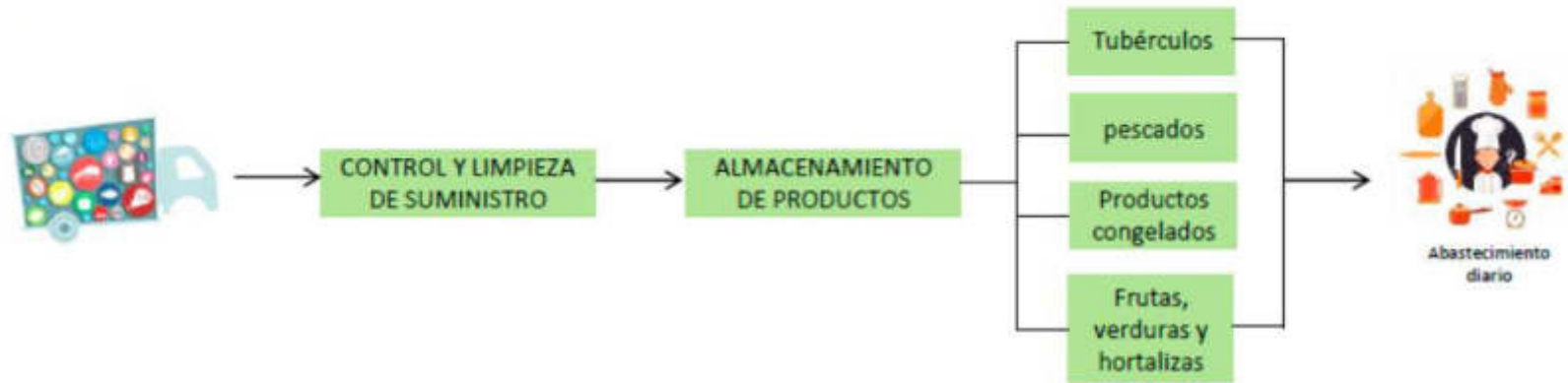


**ISTRUMENTAL QUIRURGICO**



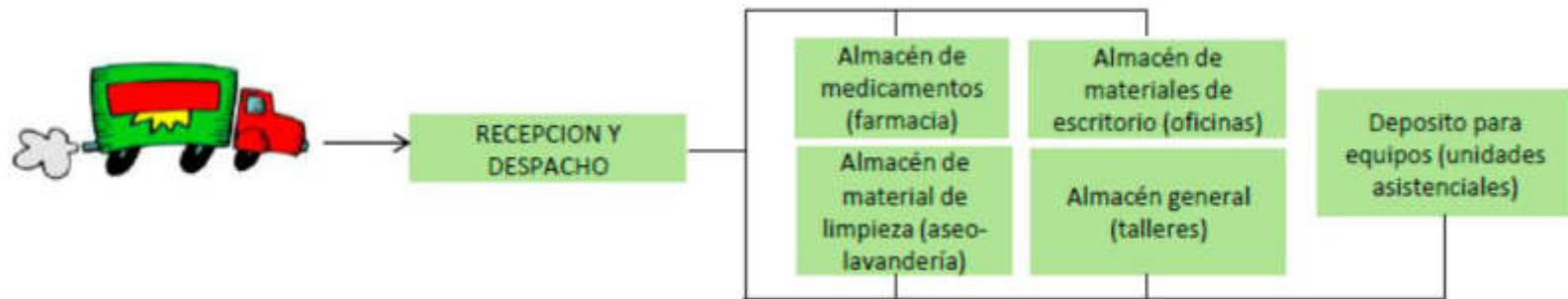


## Abastecimiento De Alimentos



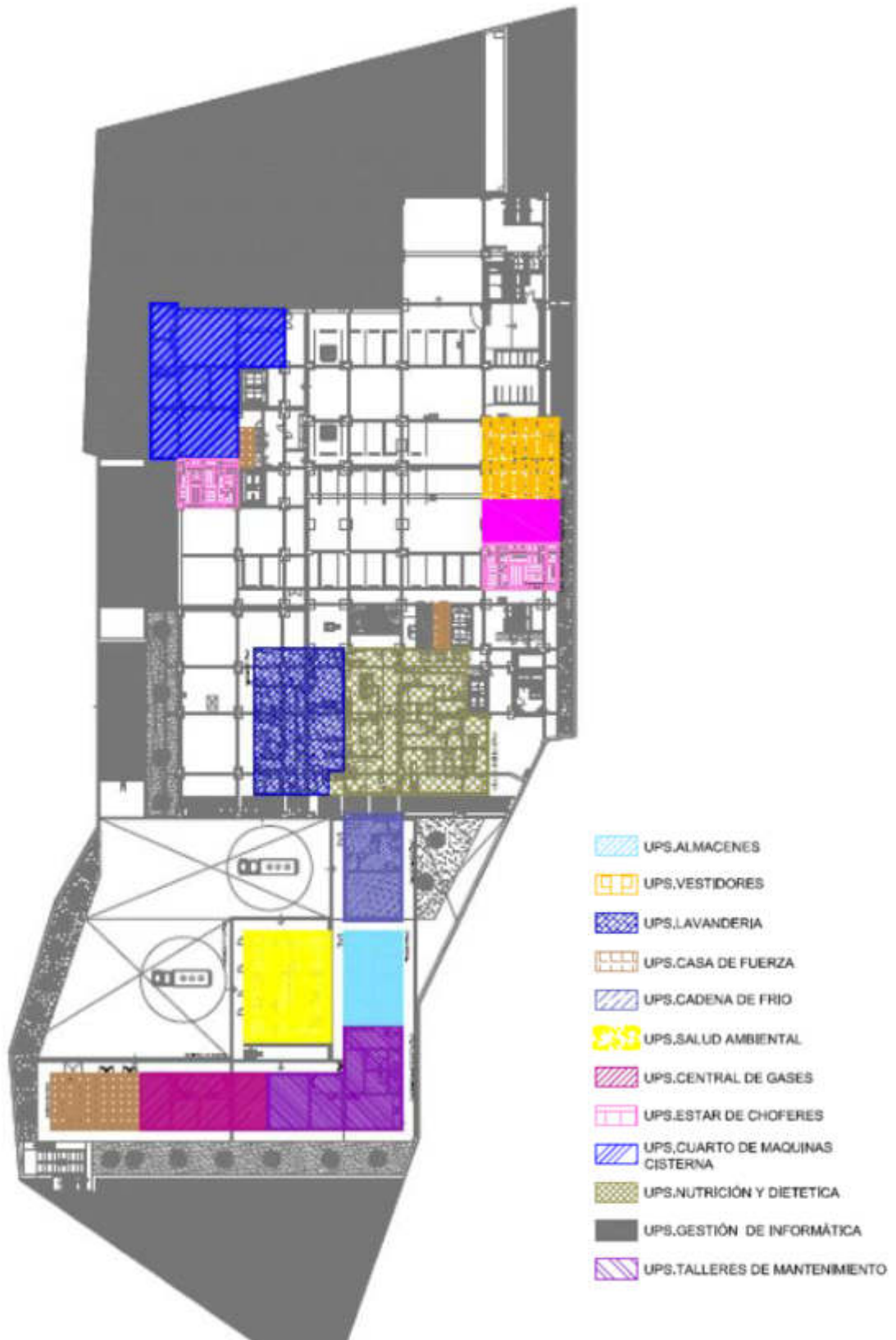
88

## ABASTECIMIENTO PRODUCTOS EN GENERAL

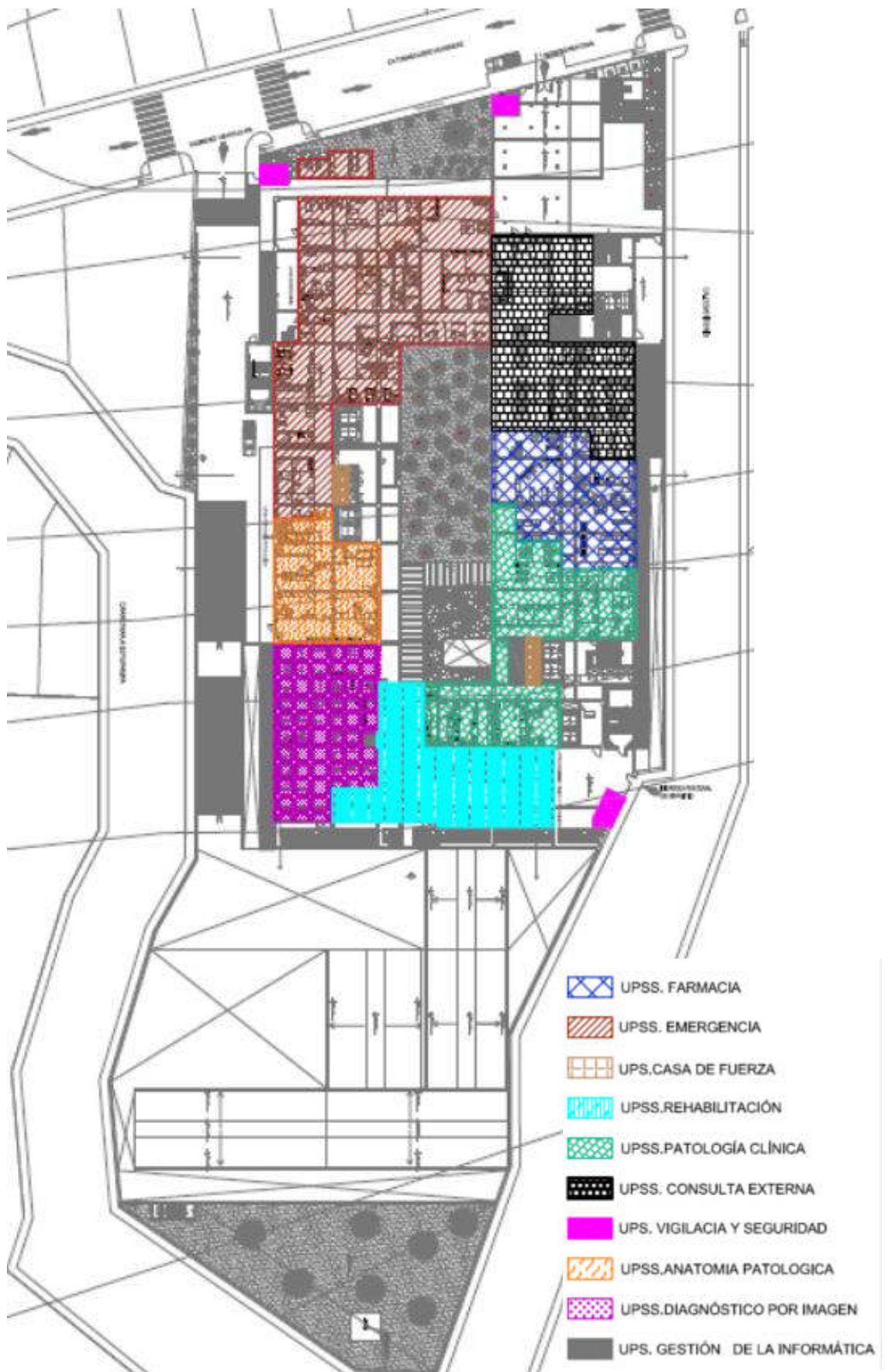


## ANEXO 6: Planos de zonificación

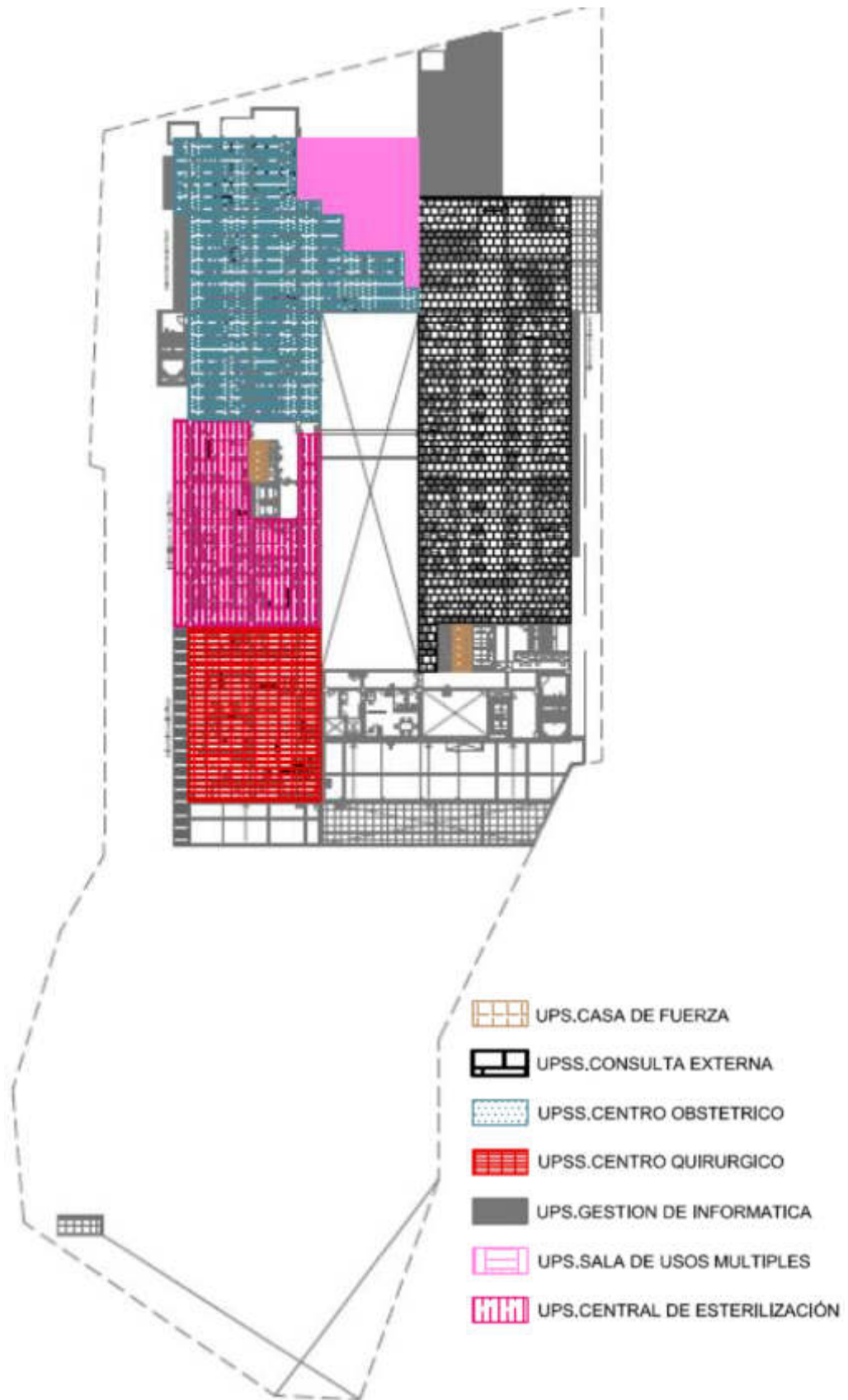
### Planta De Sótano



# Planta Primer Piso

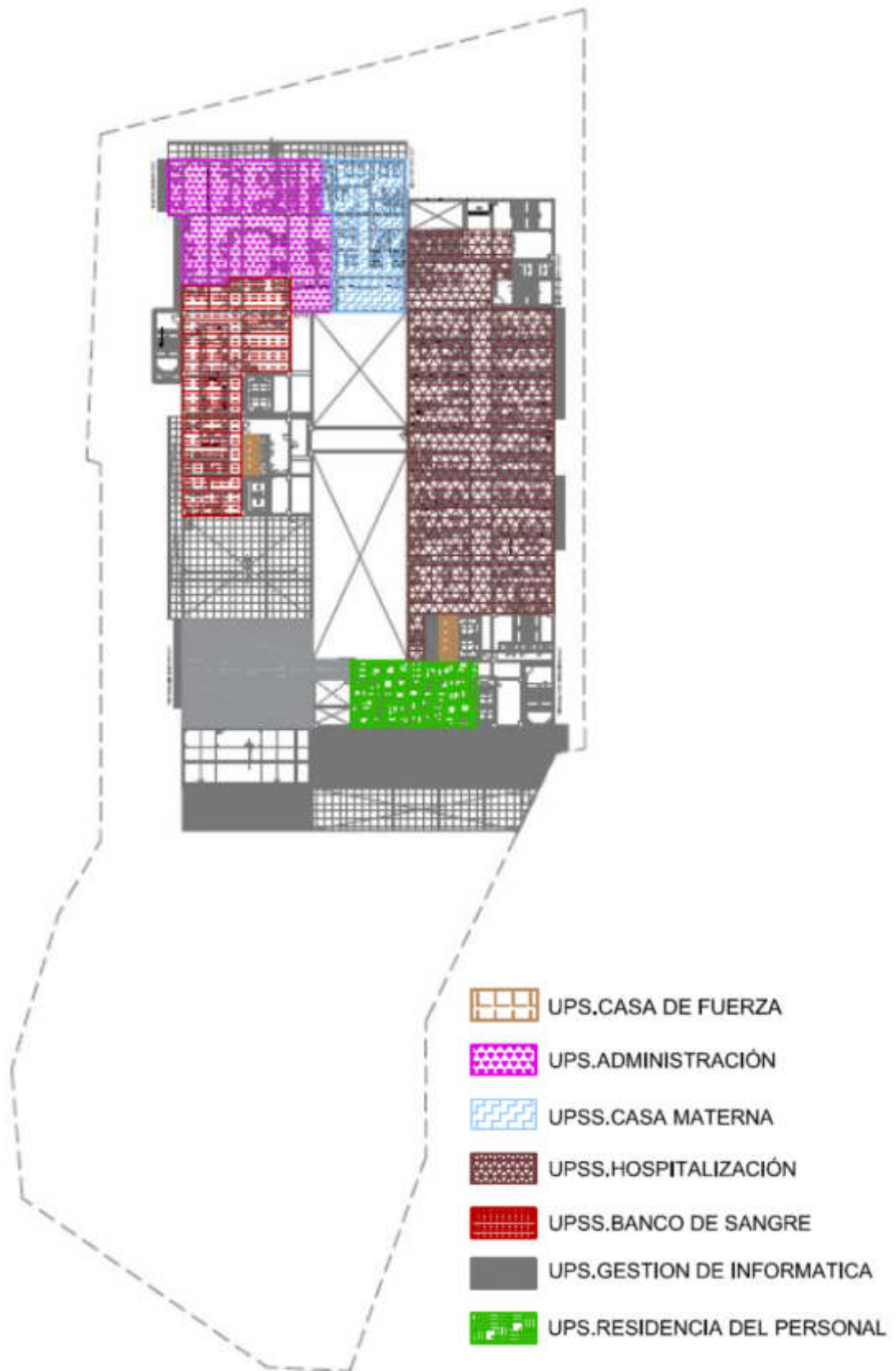


# Planta Segundo Piso

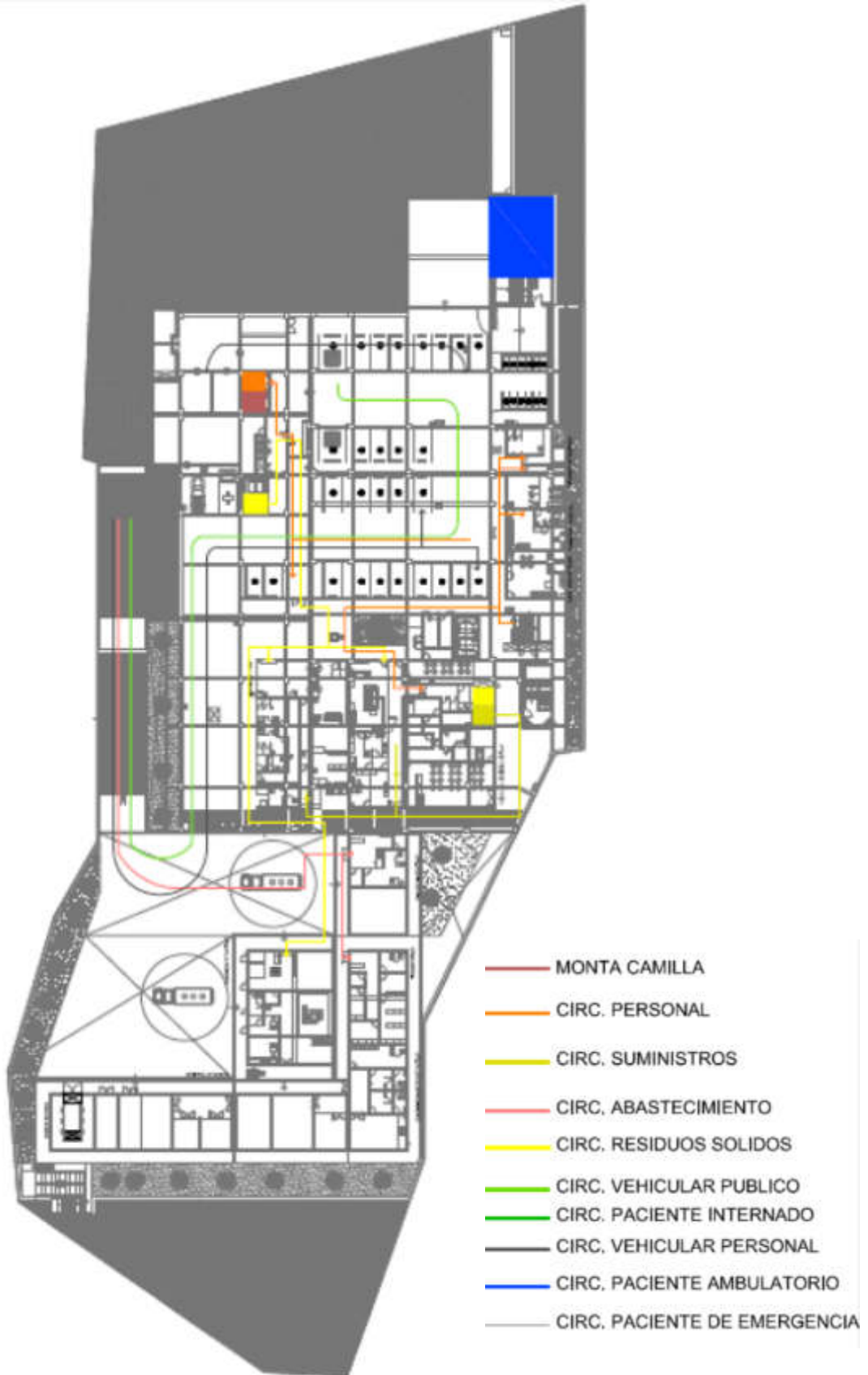




# Planta Tercer Piso



**ANEXO 7:** Planos de circulaciones  
Planta De Sótano



# Planta Primer Piso

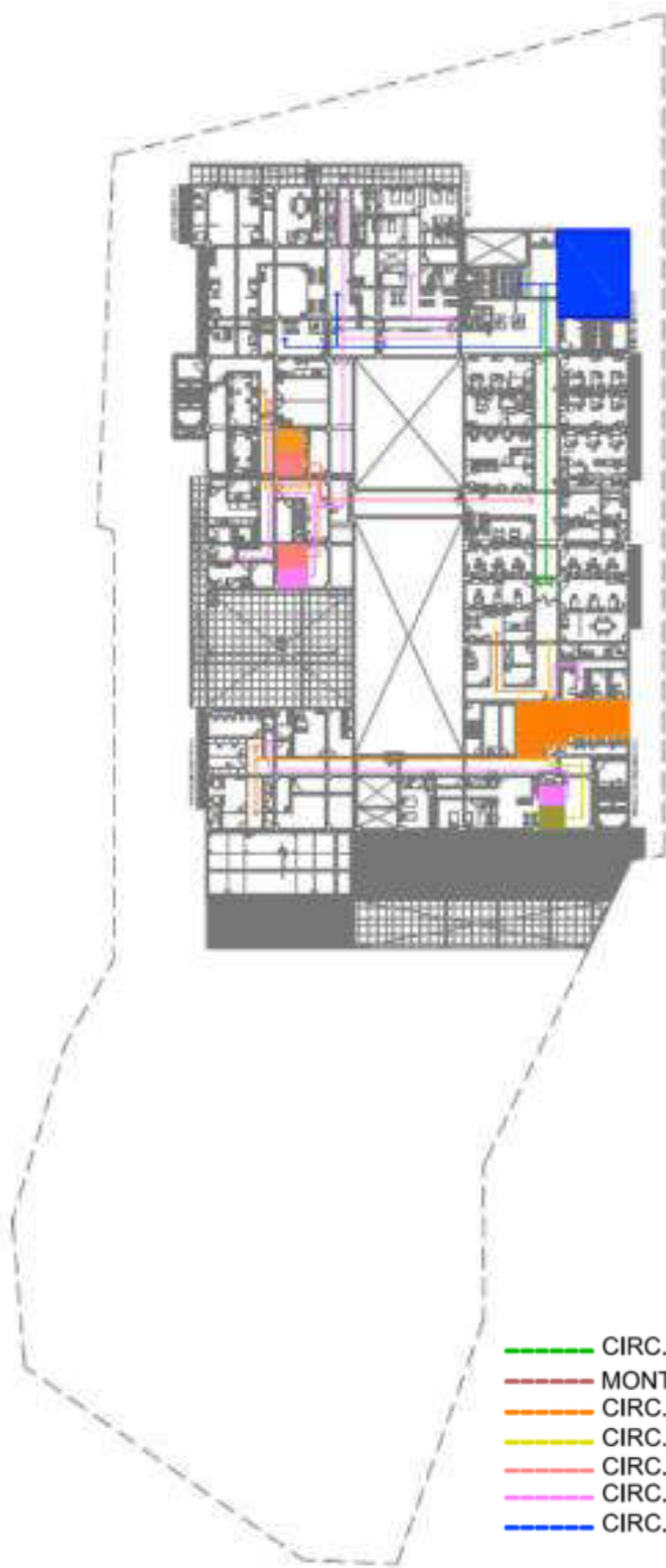


## Planta Segundo Piso





# Planta Tercer Piso



- CIRC. VISITAS
- MONTA CAMILLA
- CIRC. PERSONAL
- CIRC. SUMINISTROS
- CIRC. ABASTECIMIENTO
- CIRC. RESIDUOS SOLIDOS
- CIRC. PACIENTE AMBULATORIO

## **ANEXO 8:** Planos y contenidos del expediente técnico

### INDICE

Plan Maestro Urbano

Plan Maestro del proyecto

Plano de Ubicación

Plot Plan

Plano Topográfico

Plano de Linderos

Plano de Trazados

Planos Generales

Plantas

Cortes

Elevaciones

Planos del Sector

Plantas

Cortes

Elevaciones

Planos del Bloque

Plantas

Cortes

Detalles

Escaleras

SS. HH



Cód	Cód	Cód	Tabiquería/Muro	Piso	Contrazocalo	Zocalo	Techo
AC-8	A-2-27	Ambiente	Muro: Colaqueado + imprimante 2 capas	X	X	X	X
AC-9	A-2-34	Ambiente	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo I)	X	X	X	X
AC-10	A-2-33	Ambiente	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo II)	X	X	X	X
AC-11	A-2-30a	Ambiente	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo III)	X	X	X	X
AC-11	A-2-30	Ambiente	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo IV)	X	X	X	X
AC-11	A-2-18	Ambiente	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo V)	X	X	X	X
AC-10	A-2-37	Ambiente	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo VI)	X	X	X	X
<b>AMBIENTES PRESTACIONALES</b>							
AC-11	A-2-17	Sala de Dilatación (8 camas)	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo I)	X	X	X	X
AC-12	A-2-17-1	Sala de Dilatación (8 camas)	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo II)	X	X	X	X
AC-13	A-2-24	Sala de Partos (1 mesa de partos)	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo III)	X	X	X	X
AC-13	A-2-25	Atención Inmediata al recién nacido (1 cama)	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo IV)	X	X	X	X
AC-13	A-2-26	Sala de Partos vertical (1 cama)	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo V)	X	X	X	X
AC-11	A-2-16	Sala de Puérperio Inmediato	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo VI)	X	X	X	X
<b>CIRCULACIONES</b>							
AC-6	A-2-39	Corredor Técnico	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo I)	X	X	X	X
AC-6	A-2-31	Corredor	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo II)	X	X	X	X
AC-6	A-2-21	Zona Restringida	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo III)	X	X	X	X
AC-5	A-2-12	Corredor Semi-Restringido	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo IV)	X	X	X	X
AC-5	A-2-12a	Corredor No Restringido	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo V)	X	X	X	X
AC-2	A-2-2	Corredor	Muro: Tamizado, empastado y primado blanco (tipo VI)	X	X	X	X
TP0 H							
TP0 F							
TP0 E							
TP0 D							
TP0 C							
TP0 B							
TP0 A							
TP0 G							
TP0 I							
TP0 J							
TP0 K							
TP0 L							
TP0 M							
TP0 N							
TP0 O							
TP0 P							
TP0 Q							
TP0 R							
TP0 S							
TP0 T							
TP0 U							
TP0 V							
TP0 W							
TP0 X							
TP0 Y							
TP0 Z							



Cod Acabado	Cod Ambiente	Ambiente	Tabiquería/Muro		Piso		Contrazocalo		zocalo		Techo																	
			Muro: Tarjado, empastado y pirdo blanco lexleo mate Tlague simple tenor (Placa de Encuento, empastado y pirdo blanco lexleo mate (Tpo I) Tlague Santeo Placa Encuento Rlt empastado y pirdo blanco lexleo mate (Tpo I) Tlague RF 90, mate cto raso empastado y pirdo blanco lexleo mate (Tpo II)	Porcelanato antideslizante 0.60X0.60m alto tenor PEI 4 Cerámico antideslizante Alto tenor PEI 4 Cerámico de 0.45X0.45 antideslizante Alto tenor PEI 4 Vinilo en rollo heterogeneo, flexble, antideslto 2mm Vinilo en rollo heterogeneo, flexble, antideslto 2mm Cemento Empulgado Vinilo en rollo, alto trafico, flexble, homogeneo, antideslto 2 mm	Porcelanato 0.60x0.10m / 0.60x0.20m Tenero pulido h=0.10m Cemento pulido y pirdo h=0.10m Cerámico 0.45x0.10m Cove Emser Inversión de vinilo en rollo conductor de la electricidad, estables e=2mm h=0.10m Cove Emser Inversión de vinilo en rollo heterogeneo, flexble, antideslto e=2mm h=0.10m Cove Emser Inversión de vinilo en rollo homogeneo, alto trafico e=2mm h=0.10m Vinilo flexible en rollo mural Club de Tinn (h=1.60) Vinilo flexible en rollo mural Club de Tinn (h=1.60) Porcelanato 0.60x0.50 Cerámico de 45X45	TPO A: Baldosa de fibra mineral microporada 0.61x0.61x58", resistente a la humedad / al calor de 47°C TPO B: Baldosa con recubrimiento vitreico lavable resistente a la humedad / al calor de 47°C TPO C: Baldosa de fibra mineral con recubrimiento vitreico lavable 0.61x0.61x58", resistente a la humedad / al calor de 47°C TPO D: Baldosa de fibra mineral sin perforaciones con acabado lexleo 0.61x0.61x58" Resistente a la humedad/ calor de 47°C TPO E: Baldosa de fibra mineral sin perforar con membrana acética 0.61m x 1.83M x 3/4" antideslto. TPO F: Cielo Raso con Sistema Plyock, parda de Encuento sin silce e= 6mm, acabado pintura acética mate base agua TPO G: Cielo Raso con sistema Plyock, parda de Encuento sin silce e= 6mm, acabado pintura epoxica TPO H: Cielo Raso con Sistema Plyock, parda de yeso regular e= 12, acabado pintura lexleo vitreico base agua																						
<b>CENTRO QUIRURGICO</b>																												
<b>ZONA NO REGIDA</b>																												
AC-1	A-2-64	Recepción y Control	X				X																					
AC-14	A-2-63-1	Estación de camillas	X				X																					
AC-2	A-2-6	Sala de Espera de Familiares	X				X																			X		
AC-1	A-2-72	Secretaría	X				X																					
AC-1	A-2-72-2	Refracta	X				X																					
AC-1	A-2-68	Entrar del personal asistencial	X				X																					
AC-1	A-2-72-1	Sala de reuniones	X				X																					
<b>REGIDA (BLANCA)</b>																												
AC-15	A-2-74	Sala de Operaciones multifuncional	X																									
AC-15a	A-2-74-1	Atención inmediata al Recien Nacido (2 cama)	X																									
AC-11a	A-2-80	Sala de Recuperación Post Anestésica (2 cama)	X																									
AC-11a	A-2-80-1	Trabajo del Anestesiólogo	X																									
AC-15b	A-2-81-1	Transfer	X																									
AC-15b	A-2-65-1	Area de Lavarlot	X																									
AC-15c	A-2-79	Sala de Inducción Anestésica	X																									
AC-8a	A-2-76-2	Almacen de Medicamentos e Insumos	X	X																								
AC-8a	A-2-76-1	Almacen de Instrumental y material quirurgico	X	X																								

Cód. Acabado	Cód. Ambiente	Ambiente	Tabiquería/Muro	Piso	Contrazocalo	Zocalo	Techo
AC-8a	A-2-87	Almacén de Equipo para sala de recuperación	Muro: Sopleado + imprimante 2 capas	Porcelanato antideslizante 0.60X0.60m abo trazo PEI 4			
AC-8a	A-2-75-2	Almacén de Equipo de Rayos X fisible	Tabique simple blanco (Placa de Encorcementa empastado y primado blanco latex óleo mate (Tpo I))	Vinilo en rojo conductor de la electricidad, estática de 2mm	Cove bñmer revestimiento de vinilo en rojo conductor de la electricidad, estática e=2mm h=0.10m		
AC-6	A-2-77	Escuela	Muro: Tambeado, empastado y primado blanco latex óleo mate	Vinilo en rojo heterogeneo, flexible, antestático 2mm	Cove bñmer revestimiento de vinilo en rojo homogeneo, alto flexible, antestático e=2mm h=0.10m		
<b>SEMI FÍSICA (cmos)</b>							
AC-11	A-2-86	Ropa Limpia					
AC-10	A-2-78	Almacén de desechos					
AC-4	A-2-85	Trabajo audio					
AC-8b	A-2-76-3	Almacén de Equipo para sala de Operaciones					
AC-10	A-2-84	Cuarto Aseptico					
AC-9	A-2-83	Cuarto de Limpieza					
AC-7b	A-2-66	Vestidor del Personal Hombres					
AC-7b	A-2-73	Vestidor del Personal Mujeres					
AC-6a	A-2-65	Cambio de Botas					
AC-7c	A-2-70	S.H del Personal Hombres					
AC-7c	A-2-71	S.H del Personal Mujeres					
AC-6	A-2-77	Escuela					
<b>CIRCULACIONES</b>							
AC-14	A-2-63	Corredor Tecnico 1					
AC-14	A-2-69	Corredor Tecnico 2					
AC-8a	A-2-87	Almacén de Equipo para sala de recuperación	Muro: Sopleado + imprimante 2 capas	Porcelanato antideslizante 0.60X0.60m abo trazo PEI 4			
AC-8a	A-2-75-2	Almacén de Equipo de Rayos X fisible	Tabique simple blanco (Placa de Encorcementa empastado y primado blanco latex óleo mate (Tpo I))	Vinilo en rojo conductor de la electricidad, estática de 2mm	Cove bñmer revestimiento de vinilo en rojo conductor de la electricidad, estática e=2mm h=0.10m		
AC-6	A-2-77	Escuela	Muro: Tambeado, empastado y primado blanco latex óleo mate	Vinilo en rojo heterogeneo, flexible, antestático 2mm	Cove bñmer revestimiento de vinilo en rojo homogeneo, alto flexible, antestático e=2mm h=0.10m		
<b>SEMI FÍSICA (cmos)</b>							
AC-11	A-2-86	Ropa Limpia					
AC-10	A-2-78	Almacén de desechos					
AC-4	A-2-85	Trabajo audio					
AC-8b	A-2-76-3	Almacén de Equipo para sala de Operaciones					
AC-10	A-2-84	Cuarto Aseptico					
AC-9	A-2-83	Cuarto de Limpieza					
AC-7b	A-2-66	Vestidor del Personal Hombres					
AC-7b	A-2-73	Vestidor del Personal Mujeres					
AC-6a	A-2-65	Cambio de Botas					
AC-7c	A-2-70	S.H del Personal Hombres					
AC-7c	A-2-71	S.H del Personal Mujeres					
AC-6	A-2-77	Escuela					
<b>CIRCULACIONES</b>							
AC-14	A-2-63	Corredor Tecnico 1					
AC-14	A-2-69	Corredor Tecnico 2					









## **ANEXO 10: Memoria descriptiva**

### **Introducción**

La presente memoria descriptiva está referida al Proyecto “ESTABLECIMIENTO DE SALUD CATEGORIA II-E, PARA LA ATENCION MATERNO INFANTIL DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE AYABACA. El cual contempla la información necesaria para conocer el planteamiento del diseño. Se tiene en cuenta los parámetros urbanísticos del distrito, los cuales han sido solicitados a la municipalidad correspondiente. Sin dejar de lado las condicionantes climáticas, de accesibilidad, topográficas, y propias del entorno urbano rural donde se establecerá el Hospital.

El contenido del presente documento contiene información del planteamiento urbano y del proyecto, aplicable para un establecimiento de salud con categoría materno infantil, obedeciendo a la Norma Técnica de Salud NTS-110, normativas específicas según la especialidad, y reglamentos.

### **Objetivos**

Elaborar el Diseño de la infraestructura y su correspondiente Expediente Técnico con fines de construcción, dentro del marco del estado, y de acuerdo a la normatividad vigente, brindando una solución arquitectónica y de ingeniería con visión a futuro con calidad y confort de los usuarios.

## **Marco Normativo**

La infraestructura para este establecimiento de salud, así como el tratamiento espacial y las características de los ambientes se plantea de acuerdo a la normatividad existente y vigente, en ese sentido se considera, entre otros, los siguientes:

- Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2006 - VIVIENDA el 08. May.2006 y publicado el 08.Jun.2006 y sus modificaciones. (Norma A.010, A.050, A.080, A.120, A.130 entre otras).

- “Diseño Sismo Resistente”, del Reglamento nacional de edificaciones, aprobado con Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA, modificada con Decreto Supremo N°002-2014-VIVIENDA. Considerando las modificatorias.

- Ley N° 27050, Ley General de la Persona con Discapacidad, modificado por Ley N° 27050, Ley N° 27639 y Ley N° 27920.

- Norma Técnica de Salud NTS N° 110-MINSA/DGIEM-V.01, “Infraestructura y equipamiento de los Establecimientos de Salud del Segundo Nivel de Atención”, aprobada con Resolución Ministerial N° 660-2014/MINSA.

- R.M. N° 217-2004-MINSA, disposición de Residuos Sólidos

- Directiva Administrativa N° 07-DGIEM-MINSA-V.01, “Directiva Administrativa que Regula el Pintado Externo e Interno de los Establecimientos de Salud del MINISTERIO DE SALUD”, aprobada con Resolución Directoral N° 005-2015-DGIEM.

- Directiva Administrativa N° 08-DGIEM-MINSA, “Directiva Administrativa que Regula la Identificación y Señalización de los establecimientos de Salud en el Ámbito del MINISTERIO DE SALUD”, aprobada con Resolución Directoral N° 015-2015-DGIEM.

- Norma Técnica N° 0021-MINSA/DGSP V.03 “Categorías de Establecimientos de Sector salud”.

- La R.M. N° 897-2005/MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Salud N° 037-MINSA/OGDNO.01, para Señalización de Seguridad de los Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, y Directiva Administrativa N°08 DGIEM/MINSA Directiva Administrativa que regula la Identificación y Señalización de los establecimientos de salud en el ámbito del MINISTERIO DE SALUD.

- Directiva Administrativa N°211-MINSA-DGIEM.V.01 Directiva Administrativa que regula el pintado externo e interno de los Establecimientos de Salud en el Ámbito del Ministerio de Salud.

- R.M. N° 600-2007/MINSA, que aprueba la Norma Técnica de Salud para el manejo de la cadena de frío en las inmunizaciones.

- Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil, aprobado mediante Decreto Supremo N° 006-2007-PCM.

- Resolución Jefatura N° 440-2005-INDECI “Manual para la ejecución de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil”.

- Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura hospitalaria del MINSA (Resolución Ministerial).

- R.M. N° 554-2012/MINSA que aprueba la Norma Técnica de Salud N°096-MINSA/DIGESA-V.01, Norma Técnica de Salud: “Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo”.

- Manuales de Pre Instalación de Equipos de Alta Tecnología.

- Ley N° 29090 Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones, publicada el 21 de septiembre de 2007.

- Reglamento de la Ley N° 29090 aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2008-VIVIENDA de fecha 27 de septiembre de 2008.

## ANEXO 11: Certificado de parámetros urbanísticos

Para la obtención del certificado de parámetros, se solicitó de manera presencial ante la Municipalidad Distrital de Ayabaca, atención del Gerente de Desarrollo Urbano y Defensa Civil. En el caso del proyecto, se hizo lo propio mediante Carta, con asunto: solicitud de certificado de parámetros urbanísticos.



**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYABACA** N°02  
**DIVISION DE DESARROLLO URBANO RURAL CATASTRO Y CIRCULACION VIAL**

---

**CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS**

El que suscribe, **Ing. Rolex Iván Alberca Robledo**, Jefe de la oficina de División De Desarrollo Urbano Rural Catastro Y Circulación Vial de la Municipalidad Provincial de Ayabaca:

**CERTIFICA**

Que, el ESTABLECIMIENTO DE SALUD AYABACA, se encuentra ubicada la calle Tomas Eliseo Velazquez Lote 5 Jurisdicción del Distrito y Provincia de Ayabaca. Los parámetros del establecimiento de salud Ayabaca jurisdicción del Distrito y Provincia de Ayabaca, tiene los siguientes parámetros.

1. Usos	otros usos
2. Usos predominantes	:
3. Usos compatibles	: salud y educación
4. Coeficiente de edificación	: 3.0 (5 pisos)
5. Densidad neta	: 500hab/ha
6. Área mínima del lote	: mayores o igual a 180 m <sup>2</sup>
7. Área libre mínima	: 40%
8. Altura máxima	: 5 pisos

Se extiende el presente certificado a solicitud de la parte interesada para fines que estime conveniente.

AYABACA, 14 DE SEPTIEMBRE DE 2016

ATENTAMENTE



  
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYABACA  
**Ing. ROLEX ALBERCA ROBLEDO**  
CIP N° 150350  
JEFE DE DURGDCV

## ANEXO 12: Certificado de zonificación y vías

Para la obtención del certificado de zonificación y vías, se solicitó de manera presencial ante la Municipalidad Distrital de Ayabaca, atención del Gerente de Desarrollo Urbano y Defensa Civil.



**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYABACA**  
**DIVISION DE DESARROLLO URBANO RURAL CATASTRO Y CIRCULACION VIAL.**

N°003

### CERTIFICADO DE ZONIFICACIÓN Y VÍAS

El que suscribe, **Ing. Rolex Iván Alberca Robledo**, Jefe de la oficina de División De Desarrollo Urbano Rural Catastro Y Circulación Vial de la Municipalidad Provincial de Ayabaca.

### CERTIFICA

Que, EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD AYABACA, se encuentra ubicada en la calle Tomas Eliseo Velazquez Lote 5 jurisdicción del Distrito y Provincia de Ayabaca. La Zonificación del establecimiento de salud Ayabaca la se encuentra como ZONA RESIDENCIA DENSIDAD MEDIA (R.D.M.), por lo que su funcionamiento es PERMITIDO / COMPATIBLE con el reglamento de zonificaciones y cuadro de compatibilidad de uso del suelo vigente para la MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYABACA, zona que tiene los siguientes usos permitidos:

#### DE LA ZONIFICACIÓN:

El terreno en consulta se encuentra superpuesto a la siguiente zonificación:

- OTROS USOS

El predio según documento de propiedad y plano perimétrico tiene la siguiente información técnica:

ENTRADA LADO DERECHO (ML)	ENTRADA LADO IZQUIERDO (ML)	FRENTE (ML)	FONDO (ML)	AREA- M2	PER.ML
CALLE CEMENTERO, MIDE: 200.50ML	CARRETERA A SUYUPAMPA , MIDE 191.95ML	CALLE TOMAS ELISEO VELASQUEZ , MIDE 85.35 ML	CARRETERA A SUYUPAMPA , MIDE 11.00ML	11354 M2	477.20 ML

Se extiende el presente certificado a solicitud de la parte interesada para fines que estime conveniente.

AYABACA, 14 DE SEPTIEMBRE DE 2016



Av. Salaverry N°230

ATENTAMENTE  
**MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AYABACA**  
Ing. ROLEX I. ALBERCA ROBLEDO  
CIP N° 150350  
JEFE DE DURCCIV

Municipalidad Provincial de Ayabaca

## **ANEXO 13: Habilitación urbana**

En el presente proyecto se está planteando ampliación de vías, las secciones viales la encontraremos en el plano de ubicación, las cual permite una mejor conexión y lenguaje con el entorno urbano, mejorando el acceso a las calles vecinas y un rápido acceso al establecimiento de salud desde el interior y alrededores del distrito.

### **GENERALIDADES**

#### **DESCRIPCIÓN DEL TERRENO**

##### **Localización Y Ubicación Del Terreno**

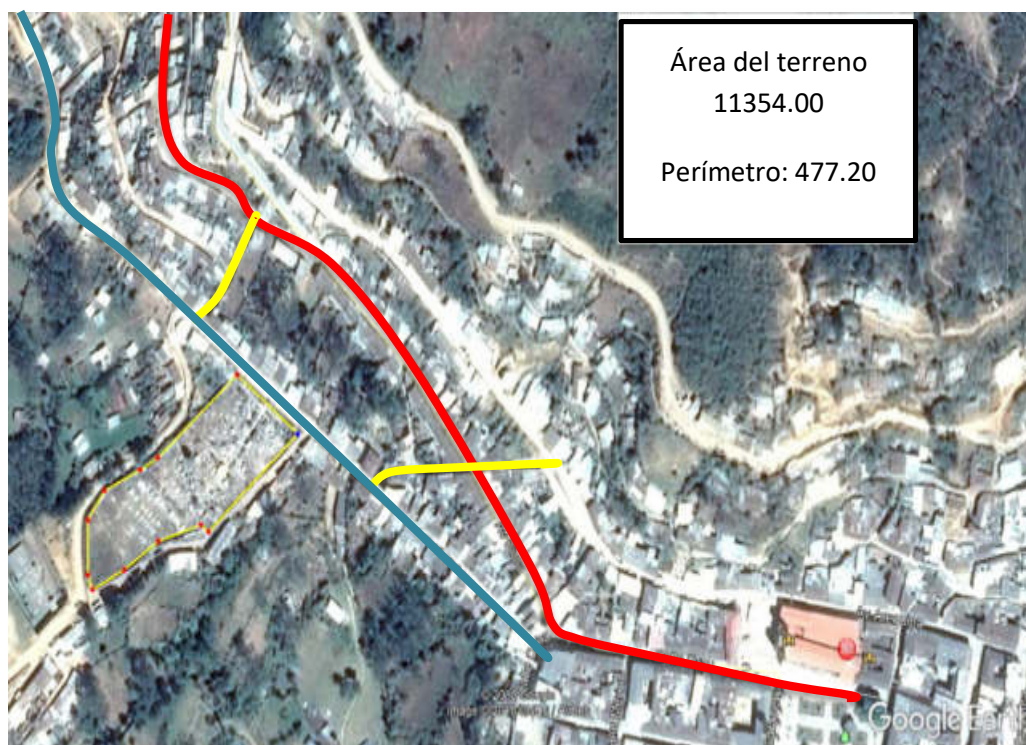
El terreno seleccionado para el Nuevo Establecimiento de salud materno infantil, está localizado en el sector nor oeste del distrito y provincia de Ayabaca, Departamento de Piura. El distrito se encuentra a una altitud de 2709 msnm. Para llegar, se debe viajar 7 horas en auto desde el distrito de Piura.

Mapa de la provincia de Ayabaca



**Fuente:** Municipalidad de Piura

### Plano de ubicación del terreno elegido



— Calle Lima



— Calle 28 de julio



— Intersección: calle chira con Av. Piura

**Fuente:** Elaboración propia

## **Linderos y Área del Terreno**

El terreno pertenece actualmente a la Municipalidad del Distrito de Ayabaca, con una clasificación de otros usos, con una área de 11354.00 m<sup>2</sup>, con un perímetro de 447.20 ml.

El terreno presenta 4 frentes: por el frente, la calle Tomas Eliseo Vásquez con 132.20 ml, están asfaltadas y en buen estado de conservación, tiene un ancho de vía de 10.30.

Por la derecha colinda con cuatro viviendas con profundidad variable cada una de ellas, hacia del lado de la calle Tomas Eliseo Vásquez, pero estas lado a la vez colinda con la carretera a Suyupampa que cuenta con 224.9 ml, esta carretera se encuentra sin asfaltar, y en mal estado de conservación con un ancho de vía de 6.60.

Por el fondo se encuentra un lado intersección, la cual se unen la calle cementerio con la carretera a Suyupampa.

Por el lado izquierdo colinda con la calle cementerio con profundidad 199.7 ml, esta carretera se encuentra sin asfaltar, y en mal estado de conservación con un ancho de vía de 9.85.

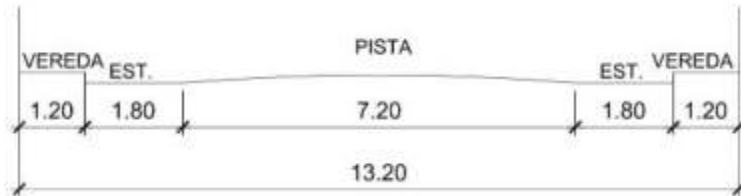
Para el desarrollo del proyecto se está considerando una ampliación de vías, para la mejora de los pobladores y de sus alrededores.



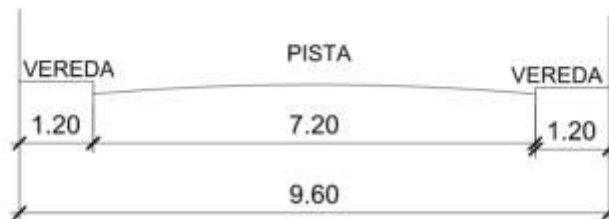
## Sección de vías



SECCIÓN A - A  
CALLE TOMÁS ELISEO VELASQUEZ



SECCIÓN B - B  
CARRETERA A SUYUPAMPA



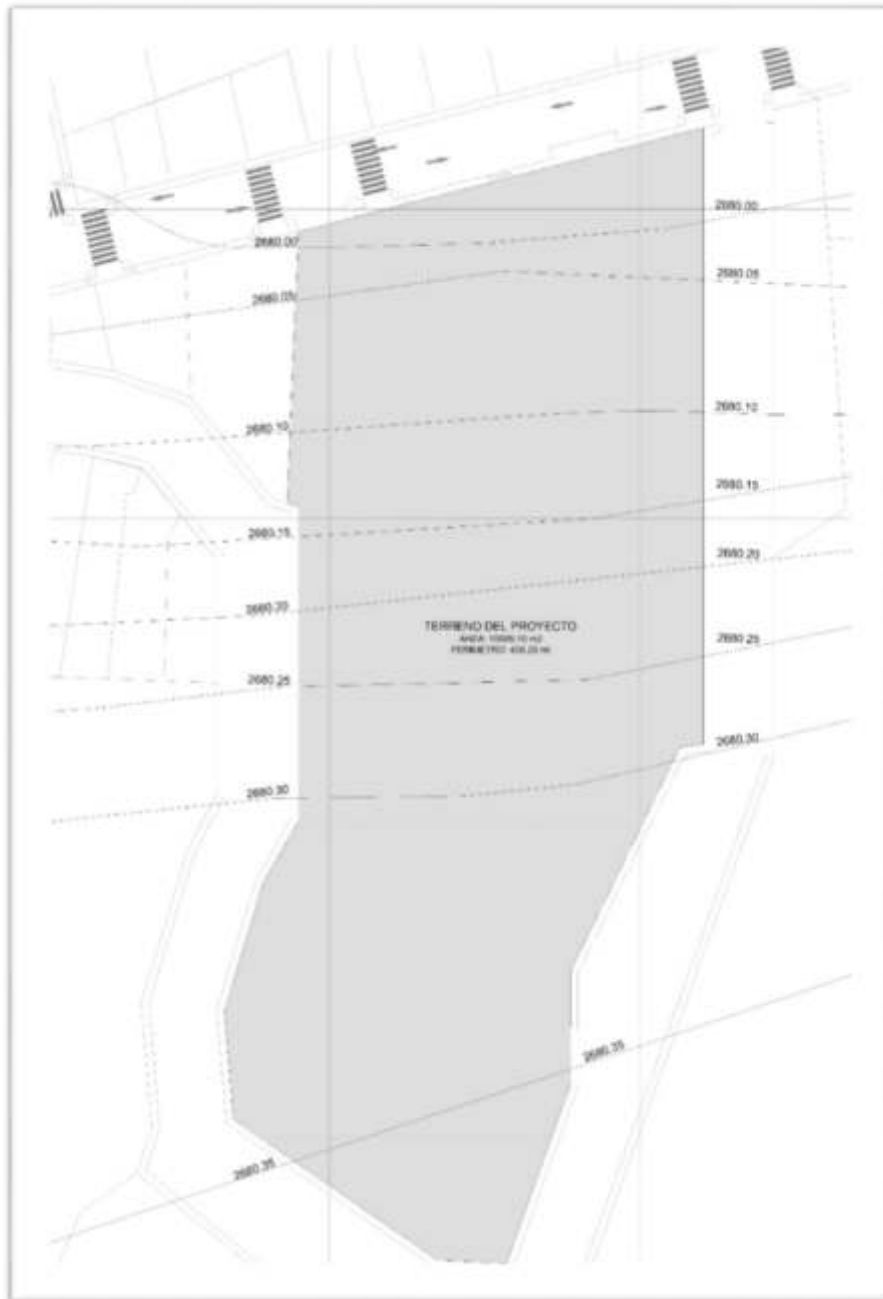
SECCIÓN C - C  
CALLE CEMENTERIO

Fuente: Elaboración propia

## Topografía del Terreno

El terreno del futuro establecimiento de salud, cuenta con una pendiente mínima de 35 cm de diferencia, siendo el nivel más alto el de la calle posterior la cual se intersecta la calle cementerio con la carretera de suyupampa.

Plano topográfico



Fuente: Elaboración propia

## **ANEXO 14:** Síntesis del plan maestro – urbano y del proyecto

El Proyecto toma como punto inicial la selección del terreno, el cual presenta calles de fácil acceso a los pobladores del distrito y de los caseríos, ya que la calle principal del proyecto se conecta con la calle santa Úrsula llevándonos a la av. Piura, que es la avenida de acceso al distrito y conectándose con la calle Andrés Avelino Cáceres que corresponde a la proyección de la calle principal del proyecto y por el lado derecho del terreno por la carretera que conecta al caserío de Suyupampa.

El edificio se encuentra hacia el lado de la calle más importante de sus cuatro lados que es la calle Tomas Eliseo Velásquez, en aquella calle se encuentra los accesos vehicular y peatonal, tanto del personal técnico, abastecimiento, de servicio y de pacientes en emergencia o ambulatorios y visitantes. En el acceso peatonal nos recibe una pérgola el cual nos marca y protege el acceso al edificio pudiéndonos llevar hacia la parte asistencial o de emergencia, al ingresar al lado asistencia nos recibe una perforación que lleva a una triple altura que conecta como primer punto al personal de informe en el caso del público y en el caso del personal técnico al registro de la asistencia por medio de un detector de huella; en el lado del personal ingresan al hall del ascensor para dirigirse al sótano donde se encuentra los vestidores del personal para que luego se dirijan al bloque de ascensor y escaleras que los lleva a las unidades de trabajo. En el caso del paciente al frente del módulo de informe nos encontramos con la conexión vertical se nos van a dirigir al 2° y 3° piso.

En el primer piso nos dirigimos mediante un corredor público que nos conecta a las unidades de consulta externa-admisión, en esta unidad nos vamos a identificar para registrarnos y proseguir a cancelar para luego acceder al segundo nivel a los consultorios, donde se encuentra la parte de atención, seguimos por el corredor público y nos recibe la sala de espera de la unidad de farmacia la cual abastece a todo el hospital, nos recibe un gran modulo en L que nos permite la atención a los pacientes, seguimos con la circulación y nos encontramos por el lado derecho con una gran área verde que nos guía a la unidad de patología clínica, rehabilitación y diagnóstico por imagen, este gran colchón verde nos presenta en un muro trasero afiches de prevención. Por el lado de acceso vehicular donde ingresan autos y ambulancias, por medio de una rampa de 12% se accede a la parte inferior donde se encuentra el sótano donde se ubica dos sectores; publico (11 autos-12 motos-2 minusválidos) y técnico (15 autos); el sótano se encuentra a un desnivel de NPT-4.25, ingresando por la misma rampa al patio de maniobras donde abastece a las

unidades prestadoras de servicios como: Casa de fuerza, Central de gases, Taller de mantenimiento, Almacén, Salud ambiental, Cadena de frío, Nutrición y dietética, Lavandería, Estar de choferes, Estar de Seguridad y Cuarto de máquinas y Cisterna, este abastecimiento va a tener horarios para que el paciente no tenga visual, con los proveedores del hospital. En todo el sótano llegan dos escaleras de emergencia (presurizada), las cuales van hasta el piso técnico, esta zona de servicio abastece al establecimiento por medio de ascensores públicos y técnicos, los cuales llevan al lado los cuartos técnicos de instalaciones sanitarias, comunicaciones, gases y mecánicas.

En el segundo nivel accedemos por medio del hall público 02 el cual nos conecta mediante escalera y 2 ascensores públicos, llegando al segundo nivel y recibiéndonos un personal de informes que nos va a guiar a la ubicación de las unidades públicas como son las unidades prestadoras de servicio de sala de exposiciones, centro obstétrico, centro quirúrgico y consulta externa; al ingresar a la sala de espera de consulta externa llegamos a un gran espacio amplio con grandes muebles para la comunidad del usuario . La sala de espera de las unidades del centro obstétrico y quirúrgico se encuentran centralizadas en un solo espacio amplio, iluminado con gran ventilación, el cual va a contar con muebles para la espera de los resultado del procedimiento de los familiares, esta gran sala va hacer controlada por un personal de informes el cual controlara a las unidades mencionadas y al mismo tiempo a la sala de exposiciones.

En el tercer piso de la misma manera que el segundo es recibida por un personal de informes el cual va a guiar al público para el ingreso de las unidades prestadoras de servicio como: hospitalización, casa materna, administración banco de sangre, todas estas salas cuentan con gran iluminación, ventilación (natural y mecánica) y confort.

El acceso al área técnica esta independiente mediante dos bloques técnicos, la primera accede al bloque A el cual conecta a todas las unidades de ese piso mediante 2 ascensores monta camillas, 2 montacargas, uno limpio y otros sucio, por lo consiguiente de la misma manera la escalera N°4 y 2 ascensores técnicos en conjunto con dos montacargas sucio y limpio, conectan al área técnica al bloque B, de las unidades que no son de servicio público son: en el segundo piso a la central de esterilización, en el tercer nivel a la unidad de informática y residencia del

personal, y en su conjunto a todas las unidades de servicio que se encuentra en el sótano.

### **Volumetría**

La propuesta arquitectónica presenta una configuración de un edificio cerrado con un gran colchón verde en la parte central conectada mediante un puente aéreo el cual intersecta al tercer piso para la accesibilidad de las camillas a la unidad de hospitalización, en el primer piso se organizan rodeando a la edificación en el lado posterior que funciona como eje de conexiones, de manera de circulación técnica, la cual se conecta con bloques de escaleras, ascensores.

Se plantea elevar 45 cm el primer nivel de la edificación y poner rejillas para evitar la inundación del edificio, otras maneras que he tenido en cuenta son los techos inclinados, con 36.4 % por corresponder a edificación en cercanía, con 2% en los techos planos, esta evacuación de los techos se desarrolla mediante canaletas el cual dirige la tubería a ductos sanitarios para la descarga correspondiente.

El lenguaje arquitectónico de la fachada aportará un aspecto contemporáneo, y formará un hito visual haciendo destacar al nuevo hospital en su entorno urbano, por ser un edificio imponente, pero que no rompe con el entorno, porque se relaciona con la tipología de techos, colores y materiales.

Las coberturas propuestas brindarán protección a la edificación de la lluvia y y sol con un techo en aluzinc, con volados de 1.50 a todo el borde de los edificios, estos muros que soportan a la estructura del techo contiene rejillas metálicas de ventilación para ventilar a la azotea y poder dar funcionamiento a los extractores eólicos.

Cuenta con tres ingresos, dos por el lado de la calle principal Tomas Eliseo Velásquez, que es el ingreso principal y el vehicular (autos, abastecimiento y ambulancia y un ingreso para el personal por la calle cementerio).

El terreno se localiza en el centro del distrito, aproximadamente 600 m de la plaza principal.

## **Intervención**

La intervención contempla la construcción con albañilería de ladrillo, con estructuras de concreto, tiene una losa de 25 cm de alto con acabado y vigas de 80 cm, presenta piso técnico con una altura útil de 1.80 para el mantenimiento de los aisladores.

El módulo típico tiene una altura mínima de piso a cielo raso de 4.25 metros y una altura máxima de piso a cobertura liviana más alta de 17.30 metros.

Contempla también 237.7 ml de cerco perimétrico y veredas exteriores.

**ANEXO 15:** Descripción de las unidades prestadoras de servicio de salud (UPSS) del proyecto

### **UPSS. CONSULTA EXTERNA**

Dado que el hospital tiene el objetivo de reforzar la atención materno-infantil, cuenta con la mayoría de consultorios orientados a ellos. Se proyectan ambientes físicos para consultorios, tópico de procedimiento, sala de inmunizaciones, sala de monitoreo fetal.

Los corredores con vidrios empavonados se comunican en el extremo opuesto con una salida hacia el corredor técnico, ubicándose hacia ese lado los ambientes de apoyo tales como baños de personal, depósito de residuos, pre-lavado de instrumental.

También se consideró crear dos salas pequeñas para un ingreso anticipado a los consultorios, de tal forma que se genera un espacio más controlado y tranquilo.

### **UPSS. EMERGENCIA**

Con un acceso exclusivo para emergencia, cuenta con un pase peatonal y otro vehicular, para el ingreso de ambulancias, a un patio de emergencias que permite también el ingreso de taxis y mototaxis transportando a pacientes de emergencia.

Cuenta con una sala de espera y admisión, y un corredor que lleva directamente al corredor técnico, teniendo cercano el montacamillas. Los tópicos de medicina, tópico de inyectables se encuentran inmediatos cercanos del counter de admisión, y hacia el fondo dos salas de observaciones con dos camillas. Cuenta también con una estación de enfermeras, sus ambientes de servicio y una jefatura.

### **UPSS. HOSPITALIZACIÓN**

Cuenta con 2 camas de hospitalización para mujeres, 4 camas gineco-obstetra, 3 camas en sala de monitoreo gestantes con complicaciones, 4 cunas de recién nacido con patología, 3 cunas de recién nacido sano, 3 camas de hospitalización para escolares, 3 camas para pre escolar, 6 camas cunas para lactantes, las habitaciones de hospitalización se encuentran en el tercer nivel, organizándose en una corredor longitudinal. Las habitaciones de las personas adultas se encuentran más cercanas a la sala de espera, y las habitaciones de niños y bebés se encuentran en la parte posterior. Una estación de enfermera para tres técnicos se encuentra en la parte media del corredor, y hacia final del corredor se encuentran los ambientes de servicio, con cercanía al ascensor monta camillas y el corredor técnico general.

### **UPSS CENTRO QUIRÚRGICO**

Ubicado en el segundo nivel, de manera cercana al ascensor montacamillas, de manera que permite un acceso rápido desde la unidad de emergencias ubicada en el primer nivel.

Cuenta con un control de acceso desde el corredor técnico que conduce a un corredor de inicio que consta de un corredor técnico ubicándose la jefatura, estar de personal con acceso a un hall semi rígido que nos lleva a la zona de servicios higiénicos y vestidores para el personal, que nos dirige al cambio de botas, área de lavabos y lo consiguiente a la sala de operaciones multifuncional.

De este primer corredor se accede al corredor semirrígido. El paciente será ingresado a través de un transfer de camillas a la zona rígida. En el corredor zona rígida se encuentra la sala de inducción anestésica con una cama y la sala de recuperación con dos camillas y un trabajo de enfermeras incluido en dicho espacio.

La sala de espera de familiares se encuentra ubicada en este mismo nivel, con acceso desde el hall principal. Su ubicación se encuentra anexa con la sala de espera del centro obstétrico de tal manera que las visitas pueden esperar sin entorpecer el funcionamiento del mismo. El acceso de los familiares será controlado mediante un módulo de control de ingreso ubicado junto a la misma sala de espera.

### **UPSS. CENTRO OBSTÉTRICO**

Ubicada también en el segundo nivel, junto al centro obstétrico, y con un corredor técnico que permite el acceso rápido desde el ascensor monta camillas, esta unidad cuenta con un corredor inicial el cual corresponde al área no restringida. Aquí se encuentra el control de acceso y otros ambientes de servicio. El personal podrá acceder desde el corredor técnico, pasando por los vestidores hacia el corredor restringido en donde se encuentra la sala de parto.

El corredor inicial conduce a un segundo corredor, que consta de la zona semi-restringida, con la sala de dilatación y el puerperio inmediato. Las gestantes cuentan con un vestidor. La unidad cuenta con una estación de obstetricia, que se encuentra ubicada en esta zona, y otros ambientes como trabajo sucio y cuarto de pre-lavado instrumental.

La sala de partos cuenta dentro del espacio la atención inmediata al recién nacido.

Igualmente, la sala de espera de familiares se encuentra junto a la sala de espera del centro quirúrgico. La ubicación de la unidad del centro obstétrico se encuentra de tal forma que, pensando en la afluencia de familiares acompañantes, permite el ingreso de ellos al centro quirúrgico sin cruzarse con el corredor técnico que conduce al ingreso del centro obstétrico desde el ascensor monta camillas, de tal forma que se crea una diferenciación.

### **UPSS. CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN**

Ubicado en el segundo nivel, con cercanía al montacargas limpio, y al montacargas sucio, se organiza de manera unidireccional, con un ingreso de material contaminado, con cercanía al montacargas sucio, y la entrega de material estéril en un lado opuesto.



En el corredor técnico sucio se encuentra la recepción y clasificación de material sucio, en esta misma zona se encuentra el espacio de lavado de coches, y también el ambiente de descontaminación, lavado y desinfección. Este espacio permite comunicación mediante una ventana hacia el espacio de preparación y empaque, en donde se encuentran los esterilizadores de doble boca.

Se considera la instalación de dos esterilizadores de alta temperatura. El almacén de material estéril se encuentra en el otro extremo considerado como zona verde, y para ingresar a él, se hace mediante una esclusa y la entrega de material estéril se dará por otra ventanilla que permitirá la diferenciación de sucios y limpios. Un corredor que permite el ingreso a la zona azul organiza los vestidores y servicios higiénicos de personal, la jefatura y un almacén de materiales e insumo de uso diario.

### **UPSS. FARMACIA**

La zona relacionada a la atención y expendio a pacientes se encuentra en el primer nivel, con ingreso desde el hall principal de espera central. Cuenta con un counter para la dispensación y expendio de las medicinas, la jefatura y el almacén de productos farmacéuticos ubicados cercano a la atención pública. Esta zona cuenta con una comunicación a través de un corredor técnico hacia los ambientes complementarios de apoyo. Los ambientes técnicos y almacenamiento de esta UPSS se encuentran en el mismo nivel, con conexión al corredor técnico.

### **UPSS. DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES**

Situado en el primer nivel, cuenta con acceso del paciente ambulatorio desde el colchón de área verde en el espacio central del edificio. El paciente podrá acceder a un hall de atención y recepción desde esta sala. La unidad cuenta con una sala de radiología convencional digital y una sala de ecografía general, los cuales cuentan cada uno con vestidor de pacientes. Un corredor interno organiza otros ambientes de apoyo, el cual conduce hacia el corredor técnico.

## **UPSS. PATOLOGÍA CLÍNICA**

Se encuentra junto a la unidad de rehabilitación, en el primer nivel. Cuenta igualmente con acceso desde el hall principal del edificio, con un hall de atención con counter de atención y recibimiento de muestras y entregas de resultados. La toma de muestras se encuentra al lado de la sala de espera.

Considerándose laboratorio clínico tipo II-1, consta de laboratorio de hematología/inmunología, laboratorio de bioquímica y laboratorio de microbiología. Como ambientes de apoyo están servicios higiénicos y vestidores de personal, depósito de residuos sólidos, etc, el mismo que conduce al corredor técnico.

## **UPSS. BANCO DE SANGRE (TIPO I)**

Esta unidad se encuentra en el tercer nivel en la parte superior del edificio, junto al corredor público. Esta UPSS será del Tipo 1, por lo tanto, se han considerado como ambientes principales los correspondientes al almacén de unidades de sangre y hemocomponentes. Consta del servicio de recepción de unidades de sangre que se ubica a la entrada de la unidad, con una ventanilla, se considera como zona no rígida; un laboratorio de inmuno-hematología y un almacén de sangre y hemocomponentes y control de calidad como ambientes principales. En la zona semi-rígida distribuye a la jefatura, almacén de materiales, y en corredor técnico, cuarto de limpieza y residuos sólidos, servicios higiénicos y vestidores de personal

## **UPSS. ANATOMÍA PATOLÓGICA**

El servicio es considerado como PAT1, que se basa en la recepción y almacenamiento de muestras, por lo que no cuenta con laboratorio de anatomía patológica.

Esta unidad se ha ubicado en el primer piso con conexión al ingreso vehicular debido a la facilidad para el transporte del cadáver. También, la unidad se encuentra cercana al montacargas sucio. El familiar del fallecido que llega a esta unidad puede acceder desde el exterior del edificio, al corredor público de emergencia a una sala de espera de deudos. Esta sala conecta con una antesala en donde se prepararán los cadáveres, teniendo aquí un espacio para la conservación de cadáveres. El cuerpo podrá ser entregado a los deudos, y saldrá por el ingreso vehicular.

## **UPSS. MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN BÁSICA**

Esta se encuentra en el primer piso, con fácil acceso desde el hall principal una sala de espera pública con un counter de control es la que recibirá a los pacientes ambulatorios. Cuenta con un gimnasio para adultos y niños, tres salas de fisioterapia. Un corredor longitudinal organiza estos ambientes y los ambientes complementarios y de servicios tales como servicios higiénicos y vestidores; los ambientes de servicio se encuentran en la parte lateral con un ingreso independiente, con fácil acceso a la unidad, este corredor tiene salida hacia el corredor técnico del hospital.

## **UPSS. NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

Considerada para la preparación de alimentos del hospital, se ubica en el sótano, en un lugar de fácil acceso desde el patio de maniobras, para la entrega de suministros a través del área de carga y descarga. El ingreso de los materiales se dará por un corredor, con un control de suministros, siguiente por el corredor al terminar se encuentra los vestidores la cual tiene acceso desde la zona contaminada, en esta zona en donde se ubican el lavado y estación de coches, considerando que es la zona contaminada de la unidad. El corredor tiene otra puerta que conduce hacia la zona de almacenamiento de insumos, y para el lado izquierdo la zona de preparación y distribución de alimentos preparados, donde salen los alimentos preparados en un carro hermético, llevando directo al montacarga limpio, el cual va a distribuir los alimentos.

Junto a esta zona se encuentra también el comedor del personal de la unidad, y del comedor general para que tenga cercanía con la preparación de alimentos.

## **UPS. LAVANDERÍA**

Se encuentra junto a la Nutrición y Dietética, y se accede a través del corredor técnico del hospital en el sótano. Considerado también de circulación unidireccional internamente dentro de la unidad, tiene una puerta que servirá para la recepción de ropa sucia, junto al lavado de ropa. Se instalarán lavadoras de doble boca, ubicado entre este último ambiente y el área de secado, planchado, costura y reparación. Este ambiente se encuentra junto al almacén de ropa limpia, el cual tendrá una ventanilla para la entrega de ropa limpia.

## **SERVICIOS GENERALES**

Los almacenes se encuentran en el sótano, con facilidad de llegada desde el patio de maniobra de servicios. Los otros ambientes que se encuentran con acceso directo al patio de maniobra son: La central de gases y aire comprimido medicinal. Los ambientes de procesamiento de Residuos Sólidos. Este último se considera dos puertas de manera que se podrá realizar un trabajo unidireccional, iniciando por una recepción, pesado y registro, luego almacenaje por tipo de residuo, tratamiento y finalmente el almacén post tratamiento, desde donde podrá ser llevado al vehículo que transportará las bolsas de residuos tratados.

Los talleres de mantenimiento se encuentran dentro del sótano, organizados mediante un corredor que distribuye a los diferentes talleres, contando con una jefatura de mantenimiento y una oficina técnica de infraestructura.

El acceso de personal de servicio se realizará por la carretera a Suyupampa junto a la garita de control, con acceso hacia la zona de servicios.

Los ambientes relacionados a casa de fuerza y suministro de energía se encuentran en el sótano, junto al patio de maniobras, es de fácil acceso, en un área ventilada, y alejada.

Las cisternas de agua se ubican en el sótano, debajo de la rampa vehicular. Desde este punto, se darán impulsión mediante bombas hacia el resto del edificio, y a los aparatos que necesiten de agua caliente este se alimentaran de la zona de calderos, que será alimentado con conexión directa de la cisterna.

## **CONFORT**

El hospital contará con una Sala de exposiciones ubicado en el segundo piso. Ésta tendrá un acceso directo desde el hall público, además contara con una zona de servicios higiénicos y un ambiente de depósito.

Las áreas de residencia para personal se encuentran en el tercer nivel, junto al bloque técnico. Consta de dos habitaciones con baño, y un área compartida como sala de estar con comedor y cocineta.

## **UPS.CASA MATERNA**

El hospital contará con una casa materna ubicado en el tercer piso. Este tendrá un acceso directo desde el hall público. Consta de cuatro habitaciones con baño, y un área compartida como sala de estar con comedor, cocineta y un patio como tendal.

## **AMBIENTES DE APOYO Y SERVICIO**

Si bien de acuerdo a la norma técnica, cada una de las UPSS indican los ambientes de servicio tales como: cuarto de limpieza, almacén temporal de residuos sólidos y baños de personal, algunos de ellos, dada la cercanía entre ellos, se ha propuesto la optimización de ellos unificándolos y ubicándolos de manera estratégica de manera que permita el uso común entre las unidades, como unidades de apoyo se ha ubicado:

-Vestidores del personal, diferenciando hombres con mujeres, independizando en cada uno de ellos la zona de servicios higiénicos con el vestidor.

-Estar de seguridad, el cual cuenta con servicios higiénico, un estar y una pequeña cocineta con comedor.

-Estar de choferes, el cual se está considerando para la comodidad del personal de transporte un estar, con su cocineta con un pequeño comedor, anexando a ello espacios de apoyo como servicios higiénicos y deposito.

## **ANEXO 16: Sistema de evacuación**

a. MEDIOS DE EGRESOS: El establecimiento de salud materno infantil cuenta con tres egresos principales al exterior.

- Ingreso peatonal ambulatorio y de emergencia por la calle Tomas Eliseo Velásquez, pero con dos ingresos diferenciados.
- Ingreso peatonal médico técnico se distribuirán por dos lados el 20% por la calle Tomas Eliseo Velásquez, y el 80% por la carretera a Suyupampa
- Ingreso vehicular para ambulancias por la carretera a Suyupampa.

Las rutas de emergencia, cumple las condiciones de seguridad, según la normativa de salud.

El objetivo es ofrecer medios confiables de salida en casos de emergencia (sismos, incendios u otras eventualidades) las cuales se basan en los siguientes criterios.

## b. CIRCULACIONES

### CIRCULACIONES HORIZONTALES

- El hospital cuenta con 01 acceso de uso público y técnico, con circulaciones horizontales, permitiendo una evacuación fluida y sin obstrucciones en caso de emergencias.

- Los accesos y/o egresos contarán también con bandas señalizadoras a una altura a  $h=1.00$  m y letreros de identificación de salida tipo cartel luminoso de  $0.20 \times 0.40$  suspendido sobre el umbral de las puertas. Su apertura es en sentido de la evacuación.

### CIRCULACIONES VERTICALES

- Escalera N°2, de estructura de concreto armado y albañilería, comunica desde el sótano hasta el techo. Tiene un ancho de 1.80 m con descansos intermedios, desarrollada en planta semi-rectangular (presenta unos ductos) y puertas corta fuego de 1.20 m de ancho para el acceso en cada nivel.

- Escalera N°3, de estructura de concreto armado y albañilería comunica desde el primer piso hasta la azotea, tiene un ancho de 1.60 m, con descansos intermedios desarrollada en planta rectangular (presenta dos ochavos) y puertas corta fuego de 1.20 m de ancho para el acceso en cada nivel. En todos los tramos, la escalera está dotada de pasamanos en ambos lados de  $h=0.90$  m, es una escalera externa.

- Escalera N°4, de estructura de concreto armado y albañilería, comunica desde el sótano hasta el techo. Tiene un ancho de 1.80 m con descansos

intermedios, desarrollada en planta semi-rectangular (presenta dos ochavos) y puertas corta fuego de 1.20 m de ancho para el acceso en cada nivel.

#### ZONAS SEGURAS.

- Se ha previsto la localización de lugares de agrupación de personas en casos de emergencias denominándolas zonas seguras. Estas áreas son intangibles y protegidas contra riesgos de caída de objetos, riesgo vidriado, fuego, humos y otros riesgos previsibles en caso de siniestros.

- Zona Segura N°1: Situado en la plataforma de ingreso, esta zona albergará las evacuaciones de las personas que vienen de consulta externa, farmacia, sala de exposiciones, casa materna y 50% hospitalización.

- Zona Segura N°2: Situado en patio de ambulancias, esta zona albergará las evacuaciones de las personas que vienen de emergencia, anatomía patológica, centro obstétrico, central de esterilización, banco de sangre, administración.

- Zona Segura N°3: Situado en un patio exterior, esta zona albergara a las unidades de rehabilitación, diagnóstico por imagen, patología clínica, centro quirúrgico, gestión de informática, 50% de hospitalización.

- Zona Segura N°4: Situado en patio de maniobras, esta zona albergará las evacuaciones de las personas que vienen de cadena de frio, salud ambiental, gases medicinales, almacenes, cadena de frio, lavandería y nutrición dietética.

#### SISTEMA DE EVACUACIÓN

#### CONSIDERACIONES NORMATIVAS

El número, ubicación y el ancho de las salidas de emergencia y de evacuación ha sido proyectado en función a los siguientes parámetros y/o consideraciones de cálculo:

- Las distancias máximas de recorrido, desde el punto más alejado de un determinado sector hasta la salida, hacia las áreas libres son menores de 60.00



m, en edificaciones con rociadores, de acuerdo a lo establecido en el R.N.E. norma A.130, art. 26.

- El ancho total de salidas requeridas deberá estar repartidas de manera que los anchos de puertas, pasadizos y escaleras sean múltiplos de los módulos de 60 cm y como mínimo de 1.20 m de sección según R.N.E. norma A.130, art. 22. Se cumple con la presente indicación, con corredores de 1.20, 1.50 y 1.80m de ancho libre.

- La apertura de las puertas de evacuación deberá ser en el sentido del flujo de los evacuantes y no deberá obstruir corredores u otras salidas de escape cuando el ambiente tenga más de 50 personas, R.N.E. norma A.010, art. 35, se cumple con este requerimiento. Todas las puertas de emergencia baten hacia afuera, en el sentido de la evacuación.

## **ANEXO 17: Especificaciones técnicas**

### **17.1. ARQUITECTURA**

#### **17.1.1 Muros y Tabiques de Albañilería**

Albañilería es el proceso constructivo determinado por el uso de ladrillos de arcilla, los que por sus dimensiones modulares permiten la ejecución de muros portantes, de acompañamiento ó tabaquería, teniendo muros en aparejos de canto, cabeza y soga.

La resistencia a la comprensión de la albañilería está en relación directa de su calidad estructural, nivel de su resistencia a la intemperie o cualquier causa de deterioro.

- A la perfección geométrica del ladrillo.
- A la adhesividad del mortero.
- A la calidad de mano de obra.

**El Mortero:** El mortero cumple en la albañilería las funciones:

- Separar las unidades de albañilería de manera de absorber sus irregularidades.
- 
- Consolidación de las unidades para formar un elemento rígido y no un conjunto de piezas sueltas.

El espesor de las juntas depende:

- La perfección de las unidades.
- Trabajabilidad del mortero
- Calidad de la mano de obra.

A pesar de que el mortero y el concreto se elaboran con los mismos ingredientes, las propiedades necesarias en cada caso son diferentes. Mientras que para el concreto la propiedad fundamental es la resistencia, para el mortero tiene que ser la adhesividad con la unidad de albañilería.

- Para ser adhesivo, el mortero tiene que ser trabajable, retenido y fluido.

- El Mortero debe prepararse con cemento, arena y la máxima cantidad posible de agua sin que la mezcla segregue. El agua proveerá trabajabilidad, la arena repetividad y fluidez y el cemento resistencia.

- La trabajabilidad del mortero debe conservarse durante el proceso de asentado. Por esta razón, toda mezcla que haya perdido trabajabilidad deberá retemplarse. Dependiendo de condiciones regionales de humedad y temperatura, el reemplado puede hacerse hasta 1 1/2 y 2 horas después de mezclado el mortero.

- Se debe usar solamente cemento tipo I.

- La arena deberá ser limpia libre de materia orgánica y con la siguiente granulometría:

- El agua será fresca, limpia y bebible. No se usará agua de acequia u otras que contengan materia orgánica.

- En los planos y/o especificaciones deberá encontrarse especificada las proporciones del mortero.

### **La Mano de Obra**

- Deberá utilizar únicamente mano de obra calificada.
- Es importante vigilar los siguientes puntos:
  - El humedecimiento y/o limpieza de la unidad de albañilería según sea el caso.
  - La alineación y aplomado.
  - El menor espesor posible de juntas horizontales del mortero.
  - El procedimiento de asentado, particularmente la presión sobre las unidades de albañilería durante la colocación.
  - El llenado total de juntas verticales del mortero.

### **Atención**

- La calidad de la albañilería mejora con la mano de obra y la súper vigilancia.

### **17.1.2. Muros de Ladrillo King Kong de Arcilla**

**17.1.2.1.** Muro ladrillo k.k. mezcla c.a. 1:4, tipo iv, p. tarrajeo de cabeza

**17.1.2.2.** Muro ladrillo k.k. mezcla c.a. 1:4, tipo iv, p. tarrajeo de sogá

El ladrillo es la unidad de albañilería fabricada con arcilla, mineral terroso o pétreo que contiene esencialmente silicatos de aluminio hidratados, fabricados con máquinas, el proceso de moldaje exige el uso de arena para evitar que la arcilla se adhiera a los moldes, dándole con esto un acabado característico en cuanto se refiere a sus dimensiones, resistencia a los esfuerzos y cierta permeabilidad.

El ladrillo de arcilla es consecuencia del tratamiento de la arcilla seleccionada, mezclado con adecuada proporción de agua, y arena elaborado en secuencias sucesivas de mezclado e integración de la humedad, moldeo, secado y cocido en hornos a una temperatura del orden de 1000°C.

Los ladrillos de arcilla cocido que se especifican deben de satisfacer las Normas Técnicas de ITINTEC 331-017/78 siendo optativo de parte del Contratista el uso del ladrillo silíceo calcáreo el que deberá de satisfacer las Normas de ITINTEC 331-032/80 y el Reglamento Nacional de Construcciones en cuanto no se opongan

a las Normas de ITINTEC. Para el efecto de estas especificaciones se ha determinado como mínimo el ladrillo Tipo IV por su resistencia y durabilidad media y apto para construcciones de albañilería de uso general, salvo que en los planos indiquen otro tipo de ladrillo y aun siendo así se deberá tener en cuenta que deben de cumplir con las Normas de ITINTEC.

**Condiciones Generales:**

Los ladrillos a emplearse en las obras de albañilería deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Resistencia: Mínima a la carga de ruptura 95 Kg/cm<sup>2</sup>, promedio de 5 unidades ensayadas consecutivamente y del mismo lote.

Dimensiones: Los ladrillos tendrán dimensiones exactas y constantes así para los ladrillos KK 18 huecos será de 23 x 12.5 x 9 cm.

Textura: Homogénea, grano uniforme.

Superficie: De asiento rugosa y áspera.

Coloración: Rojizo amarillento, uniforme.

Dureza: Inalterable a los agentes externos, al ser golpeados con el martillo emitan un sonido metálico.

Presentación: El ladrillo tendrá aristas vivas bien definidas con dimensiones exactas y constantes. Se rechazarán los ladrillos que presenten los siguientes defectos. Los sumamente porosos, desmenuzables, permeables, insuficientemente cocidos, los que al ser golpeados con el martillo emitan un sonido sordo. Que presenten resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas, los vidriosos, deformes y retorcidos.

Los que contengan materias extrañas, profundas o superficiales como conchuelas, grumos de naturaleza calcárea, residuos de materiales orgánicos, manchas y vetas de origen salitroso.

**Materiales:**

- Clavos para madera con cabeza promedio
- Arena gruesa
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Ladrillo kk 18 huecos 9x12.5x23 cm tipo iv
- Madera andamiaje

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** La ejecución de la albañilería será prolija. Los muros quedarán perfectamente aplomados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad en toda la edificación.

Se verterá agua a los ladrillos en forma tal que quede bien humedecido y no absorban el agua del mortero. No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada anterior en el momento de la colocación del nuevo ladrillo. Si el muro se va a levantar sobre los sobre-cimientos se mojará la cara superior de estos. El procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros de una sección, colocándose los ladrillos sobre una capa completa de mortero extendida íntegramente sobre la anterior hilada, rellenando luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero.

El espesor de las juntas será 1.5 cm, promedio con un mínimo de 1.2 cm, y máximo de 2 cm.

El ancho de los muros será el indicado en los planos. El tipo de aparejo será tal que las juntas verticales sean interrumpidas de una a otra hilada, ellas no deberán corresponder ni aún estar vecinas al mismo plano vertical para lograr un buen amarre.

En la sección de cruce de dos o más muros se asentarán los ladrillos en forma tal, que se levanten simultáneamente los muros concurrentes. Se evitarán los endentados y las cajuelas para los amarres en las secciones de enlace de dos o más muros. Solo se utilizarán los endentados para el amarre de los muros con columnas esquineras o de amarre. Mitades o cuartos de ladrillos se emplearán únicamente para el remate de los muros. En todos los casos la altura máxima de

muro que se levantará por jornada será de 1/2 altura. Una sola calidad de mortero deberá emplearse en un mismo muro o en los muros que se entrecrucen.

Resumiendo el asentado de los ladrillos en general, será hecho prolijamente y en particular se pondrá atención a la calidad de ladrillo, a la ejecución de las juntas, al aplomo del muro y perfiles de derrames, a la dosificación, preparación y colocación del mortero así como la limpieza de las caras expuestas de los ladrillos. Se recomienda el empleo de escantillón.

Unidad de Medida: Metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

Método de Medición: La Unidad de medición es por metro cuadrado, se determinará el área neta total, multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados. Se descontará el área de vanos o aberturas y las áreas ocupadas por columnas y dinteles, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

Bases de Pago: La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **17.1.2 Muros con el sistema de construcción en seco**

#### **17.1.2.1** Tabique simple placa yeso st. 1/2" perfil 89 e = 11.44 cm (tipo I)

**Descripción:** Conformada por una estructura metálica compuesta por riel (90 mm) y parante (89 mm) de acero galvanizado de 0.45mm de espesor, por inmersión en caliente, fabricados según la norma ASTM A653, tipo constructek.

Los rieles (90mm) se fijarán a vigas, losas o pisos mediante clavos de impacto de 1" o pernos de expansión de nylon ¼" x ½" colocados en cada parante y en zigzag. Dicha estructura se completará colocando parantes (89mm.) con una separación entre ejes de 0.407m., utilizando los perfiles rieles como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán, con tornillos auto perforantes cabeza extraplana de 8x13mm. Se colocará lana de fibra de vidrio de 12 kg/m<sup>3</sup> y e= 89mm., material con propiedades de aislamiento térmico y acústico.

Sobre ambas caras de esta estructura se colocará una placa de roca de yeso Gyplac ST de 12.7mm. de espesor, fijándolas mediante tornillo autorroscantes de acero tipo drywall. Se deberá dejar una separación de 10mm. Entre placas y el nivel de piso terminado (NPT), para evitar el ascenso de humedad por capilaridad. Los tornillos se colocarán con una separación de 25cm. ó 30cm. como máximo en el centro de la placa y de 15 cm. en los bordes que coinciden con el eje de un perfil y en zigzag. Las uniones entre las placas que conforman la superficie de la pared divisoria serán tratadas con cinta de papel micro perforada y masilla aplicada en pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla.

**Materiales:**

- Esquinero metálico 30x30x0.40mm l=2.40 mts
- Tornillo autorroscante metal/metal punta broca 8x13 mm
- Tornillo autorroscante gyplac/spb p. fina 6x32 mm
- Fulminante marrón cal 22
- Clavos p/fijación a pólvora 1"
- Plancha yeso standard 12.7 mm 1.22x2.44 m
- Cinta p/junta papel 52 mm x 1.52 mts
- Pasta p/junta de planchas de yeso hamilton (4.5 gal)
- Parante metálico 89x38mm (3 5/8"x1 5/8") e=0.45mm l=3.00 mts
- Riel metálico 90x25mm (3 5/8"x1") e=0.45mm l=3.00 mts

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** Composición De Las Placas: La placa GYPLAC, está conformada por un núcleo de roca de yeso bihidratado ( $\text{Ca SO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$ ) cuyas caras están revestidas de papel de celulosa especial. Al núcleo de yeso se le adhieren láminas de papel de fibra resistente. La unión de yeso y celulosa se produce como "amalgama" de moléculas de sulfato de calcio que fraguan, penetrando en el papel especial durante el proceso de fragüe en el tren formador. De la combinación de estos dos materiales, surgen las propiedades esenciales de la placa.

Placas Estándar (ST): Las placas Estándar diseñadas para ser utilizadas en todo tipo de ambientes interiores.



**Sellador De Juntas:** Se usaran compuestos especiales o similares para el sellado de juntas, como masilla en polvo y pasta gyplac, pasta a base de yeso para aplicaciones solo en juntas invisibles de ambientes interiores; sikaflex 11fc, es un sellador flexible para juntas en los encuentros de muros con piso.

**Instalación De La Estructura Metálica:** Se usaran los perfiles metálicos galvanizados de 90 mm. de ancho como rieles horizontales (perfiles de amarre) y de calibre 0.90mm (gauge 20), fijando uno en la parte superior y el otro en la parte inferior del paño que del muro a instalar, utilizando clavos disparados mediante fulminante y espaciados a 407 mm., permitiendo así sujetar el SISTEMA GYPLAC en la parte superior de las losas o vigas.

Se usaran perfiles de 89 mm. , de peralte y y un calibre mínimo de 0.90 mm o gauge 20, como parantes verticales fijados a los perfiles de amarre superior e inferior previamente colocados, Se colocaran arriostres horizontales conformados por rieles de .65 x 25x45mm @ 1.22 por ambas caras .Estos perfiles estarán unidos entre sí por tornillos WAFER, punta broca.

**Recubrimiento De Juntas Y Tornillos:** En los muros interiores, con las placas GYPLAC se logra un acabado totalmente liso, empastando con la masilla en polvo y pasta Gyplac o similar, las cabezas de los tornillos y las uniones entre placas, para lo cual se utiliza un empaste especial con un refuerzo de cinta de papel para las uniones entre placas Gyplac.

**Pasos:** Primero una espátula de acabado de 6", rellenándose el canal formado por los bordes rebajados de la lámina, pegue la cinta para uniones directamente sobre la unión mientras el compuesto esta húmedo y alise el compuesto para uniones alrededor y sobre la cinta a fin de nivelar la superficie, presione firmemente con la espátula, extrayendo el compuesto sobrante. Aplíquese un poco de compuesto sobre todas las cabezas de los tornillos y luego permita que el material se seque por completo (aproximadamente 24 horas) antes de continuar.

- Primera Capa De Acabado: Usando una espátula de acabado de 12", aplique una segunda capa, haciéndola desvanecer a las 6 o 7 pulgadas a cada lado del canal. Espere otras 24 horas y luego lije ligeramente las uniones a las que se le ha aplicado el procedimiento de acabado con una ligera pasada con el papel de lija para de agua No. 120.

Para los recubrimientos tipo enchape de cerámico o mayólica, debe utilizarse un pegamento especial en pasta, para enchapes sobre superficies de yeso o fibrocemento.

**Unidad de Medida:** La Unidad de Medida: metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**Método de medición:** La Unidad de Medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se determinará el área neta total, multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados; ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.1.2.2.** Tabique simple placa yeso rh. 1/2" perfil 89 e = 11.44 cm (tipo II)

**Descripción:** Conformada por una estructura metálica compuesta por riel (90 mm) y parante (89 mm) de acero galvanizado de 0.45mm de espesor, por inmersión en caliente, fabricados según la norma ASTM A653, tipo constructutek.

Los rieles (90mm) se fijarán a vigas, losas o pisos mediante clavos de impacto de 1" o pernos de expansión de nylon ¼" x ½" colocados en cada parante y en zigzag. Dicha estructura se completará colocando parantes (89mm.) con una separación entre ejes de 0.407m., utilizando los perfiles rieles como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán, con tornillos autoperforantes cabeza extraplana de 8x13mm.

Sobre ambas caras de esta estructura se colocará una placa de roca de yeso Gyplac RH de 12.7mm. de espesor, fijándolas mediante tornillo autorroscantes de acero tipo drywall. Se deberá dejar una separación de 10mm. entre placas y el nivel de piso terminado (NPT), para evitar el ascenso de humedad por capilaridad. Los tornillos se colocarán con una separación de 25cm. ó 30cm. como máximo en el centro de la placa y de 15 cm. en los bordes que coinciden con el eje de un perfil y en zigzag. Las uniones entre las placas que conforman la superficie de la pared divisoria serán tratadas con cinta de papel microperforada y masilla aplicada en

pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla.

**Materiales:**

- Esquinero metálico 30x30x0.40mm l=2.40 mts
- Tornillo autorroscante metal/metal punta broca 8x13 mm
- Tornillo autorroscante gyplac/spb p.fina 6x32 mm
- Fulminante marrón cal 22
- Clavos p/fijación a pólvora 1"
- Plancha yeso rh 1/2" 12.7 mm 1.22x2.44 m
- Cinta p/junta papel 52 mm x 1.52 mts
- Pasta p/junta de planchas de yeso hamilton (4.5 gal)
- Parante metálico 89x38mm (3 5/8"x1 5/8") e=0.45mm l=3.00 mts
- Riel metálico 90x25mm (3 5/8"x1") e=0.45mm l=3.00 mts

**Equipos:** Herramientas manuales

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**Método de medición:** La Unidad de Medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se determinará el área neta total, multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados; ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.1.2.3** Tabiquería de drywall resistente al fuego 60 min. (Tipo III)

**Descripción:** Esta partida se refiere a la provisión e instalación de tabique con resistencia al fuego RF-60 de Promat o de similares características. Teniendo en cuenta que el sistema de construcción en seco (Sistema Drywall): Conformada por estructura metálicas por riel y parantes, el sistema constructivo, los materiales e instalación deben estar certificados y listados.

La estructura del sistema está conformada por rieles de acero

galvanizado 90x25, e=0.90mm, fijados al sardinel de concreto, con pernos de anclajes de expansión @ 1.22m, previo a esto se colocara una banda acústica en el piso de polietileno expandido.

La estructura mínima será de parantes de acero galvanizados 89mm x 38mm, e=0.90mm @407mm, colocados transversalmente, en rieles de acero galvanizados de 90x25x0.90mm, conteniendo lana mineral de roca 40Kg/m<sup>3</sup>, 1.20m x 12M x 50mm.

La estructura metálica será recubierta por ambas caras con dos placa de fibrosilicato de 10mm / 12mm RF con los cuatro lados con bordes rebajados, atomillados con autoavellanante de 8X1 3/4"@0.25m ubicada en los extremos superiores e inferiores de la plancha, atomilladas con autoavellanante de 8X1 1/4"@0.50m.

Sellador de Juntas: Se usaran compuestos especiales cinta de malla de fibra de vidrio + pasta para juntas promat, o similar para el sellado de juntas, además de sellador flexible promasel "A" (interior) o similar y espuma flexible en los extremos superiores e inferiores.

Se deberá instalar el tabique RF-60 de Promat o similar, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proveedor y en función a los resultados obtenidos en los correspondientes ensayos de resistencia al fuego entregados por IDIEM o un laboratorio acreditado para cumplir con las resistencias al fuego solicitadas a continuación para dar cumplimiento a lo dispuesto en la norma A130 del RNE.

**Normas y Ensayos:** El tabique deberá cumplir con los siguientes requisitos técnicos: Ensayos de resistencia al fuego según norma chilena NCh 935/1 Of. 97.

**Materiales:**

- Perno de anclaje expansion
- Clavos de fijación para drywall
- Tornillo autoroscante 8 x 1 1/4"
- Tornillo autoroscante 8 x 1 3/4"
- Placa de fibrosilicato de e=10mm ( rf 60') 1.22m x 2.44m
- Placa de fibrosilicato de e=12mm ( rf 120') 1.22m x 2.44m

- Fulminante para pistola de fijación
- Cinta para junta rollo x 150 m
- Pasta para junta (3.6 gln)
- Lana mineral de roca 40 kg/m<sup>3</sup>, 1.20 m x 12 m x 50 mm
- Plancha de fibrocemento superboard 4pro 8 mm x 1.22 m x 2.44 m
- Esquinero metálico 2.44 m
- Parante 89 mm x 38 mm x 0.90 mm x 3.00 m
- Parante 64 mm x 38mm x 0.45mm, l=3.00m
- Riel de acero galvanizado 90x25x0.90mm
- Riel de acero galvanizado 65x25x0.45mm
- Sellador flexible para junta 310 ml – rf

**Equipos:** herramientas manuales y eléctricas

**Método de Ejecución:**

**Replanteo:** Revise las medidas de la pared, puntos de inicio y puntos de finalización. Con un hilo marcador, trace una línea en el piso, de manera que ésta defina el paramento de una de las caras de la pared (no se recomienda replantear por el eje). Con la ayuda de la plomada, eleve los puntos inicial y final de la línea trazada en la parte inferior y trace con la cimbra otra línea paralela en la parte superior.

**Instalación de las canales:** Disponer las canales en el piso y en la parte superior de la pared, apoyadas sobre un empaque preferiblemente que las proteja de la humedad. Alineadas por la misma cara con las líneas trazadas en el punto anterior. Fíjelas en forma de zig zag a la superficie de soporte (losa de concreto, entrepisos, vigas, perfiles metálicos, etc.) utilizando chazos con tornillos, anclajes o clavos de impacto.

**Estructura metálica:** Consulte con el fabricante de los perfiles si éstos tienen un lado arriba y abajo. Insértelos dentro de las canales con su alma paralela a las aletas de esta última. Gírelos 90° revisando su separación respecto de los demás. Revise que las perforaciones que poseen para permitir el paso de las tuberías eléctricas e hidro-sanitarias estén alineadas. Se recomienda atornillar los parantes en el canal inferior con tornillos cabeza extraplana N° 8 x ½”, de punta aguda o de broca según el calibre de la perfilera, antes de fijar las placas a la estructura, de

manera que se pueda corregir cualquier error en la instalación y separación de los mismos. En la canal superior, no se recomienda fijar los parales a las canales, de tal manera que se puedan absorber las deformaciones normales de losas y vigas generadas por las cargas vivas, muertas y dinámicas durante sismos.

**Instalación de las redes eléctricas, hidráulicas y sanitarias:** Una de las mayores ventajas de la Construcción Liviana en Seco, radica en la racional disposición de las tuberías. Los parantes, que poseen 4 perforaciones estratégicamente ubicadas, permiten el paso de este tipo de elementos a través de su alma sin afectar su desempeño estructural. Cuando se desea instalar una caja o aplique eléctrico, se recomienda disponer un refuerzo elaborado con un canal del tipo correspondiente a los parantes utilizados, además de utilizar los selladores resistentes al fuego, y no comprometer las propiedades de la tabiquería.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**Método de Medición:** Se determinará el área neta total, multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.1.2.4. Sellador flexible en bordes de tabiques**

**Descripción:** Se usaran compuestos especiales o similares para el sellado de juntas, como pasta a base de yeso para aplicaciones solo en juntas invisibles de ambientes interiores; SIKAFLEX 11FC, es un sellador flexible para juntas con movimiento y tratamiento de juntas visibles en exteriores

**Materiales:** Sellador flexible tipo sika 11fc o similar por cartucho

**Equipos:** Herramientas manuales

**Unidad de Medida:** La Unidad de Medida: metro lineal (M).

**Método de medición:** La Unidad de Medición es por metro lineal (m), se determinará el área neta total la cual será aceptado por el supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **17.1.3 Barandas y parapetos**

**17.1.3.1 Parapeto ladrillo k.k. mezcla c.a. 1:4, tipo iv, p. tarrajeo de sogá**

**Descripción:** Esta partida comprende la construcción de los parapetos y barandas de albañilería, debiendo presentar previamente muestras del bloque de arcilla a utilizarse, para la aprobación del Supervisor.

El mortero para el asentado de los bloques de arcilla generalmente se recomienda en la dosificación cemento: Arena = 1:4 y de acuerdo a lo estipulado en el punto mortero.

Los ladrillos se empaparán o sumergirán en agua, al pie del sitio donde se va levantar la obra de albañilería y antes de su asentado, con el objeto de que queden bien embebidos y no absorba el agua del mortero.

Con anterioridad al asentado masivo de ladrillos, se implantarán cuidadosamente la primera hilada, en forma de obtener la correcta horizontalidad de su cara superior, comprobar su alineamiento con respecto a los ejes de construcción y la perpendicularidad de los encuentros de muros y establecer una separación uniforme entre ladrillos.

Se exigirá el uso de escantillones graduados desde la colocación de la segunda hilera de ladrillos.

Se distribuirá una capa de mortero, otra de ladrillo sucesivamente, alternado las juntas verticales, para lograr un buen amarre.

Luego de asentada una hilada completa (se presiona cada uno de los ladrillos contra la cama de asiento ayudándose del mango del badilejo mediante golpes leves), se procede a rellenar las juntas verticales, tratando de que el mortero rellene totalmente la junta que de no hacerse así, será zona débil del muro.

El espesor de las juntas deberá ser uniforme y constante, pudiendo usarse desde 1 cm. hasta 2.0 cm.

Los ladrillos se asentarán hasta cubrir una altura máxima de medio muro por jornada. Para proseguir la elevación del muro, se dejará reposar el ladrillo recientemente asentado, un mínimo de 12 horas.

El desalineamiento máximo en el emplantillado de 0.5 cm. cada 3 m. con un máximo de 1 cm. El desplome de los muros no será mayor de 1 cm. cada 3 m., con un máximo total de 2.5 cm. en todo lo alto.

**Materiales:**

- Clavos para madera con cabeza promedio
- Arena gruesa
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Ladrillo kk 18 huecos 9x12.5x23 cm tipo iv
- Madera andamiaje

**Equipos:** Herramientas manuales

Los ladrillos a emplearse en las obras de albañilería deberán cumplir con las siguientes condiciones:

**Resistencia:** Mínima a la carga de ruptura 95 Kg/cm<sup>2</sup>, promedio de 5 unidades ensayadas consecutivamente y del mismo lote.

**Dimensiones:** Los ladrillos tendrán dimensiones exactas y constantes así para los ladrillos tubular será de 21.5 x 17.5 x 12.5 cm.

**Textura:** Homogénea, grano uniforme.

**Superficie:** De asiento rugosa y áspera.

**Coloración:** Rojizo amarillento, uniforme.

**Dureza:** Inalterable a los agentes externos, al ser golpeados con el martillo emitan un sonido metálico.

**Presentación:** El ladrillo tendrá aristas vivas bien definidas con dimensiones exactas y constantes. Se rechazarán los ladrillos que presenten los



siguientes defectos. Los sumamente porosos, desmenuzables, permeables, insuficientemente cocidos, los que al ser golpeados con el martillo emitan un sonido sordo. Que presenten resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas, los vidriosos, deformes y retorcidos.

Los que contengan materias extrañas, profundas o superficiales como conchuelas, grumos de naturaleza calcárea, residuos de materiales orgánicos, manchas y vetas de origen salitroso.

**Método de Ejecución:** La ejecución de la albañilería será prolija. Los muros quedarán perfectamente aplomados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad en toda la edificación.

Se verterá agua a los ladrillos en forma tal que quede bien humedecido y no absorban el agua del mortero. No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada anterior en el momento de la colocación del nuevo ladrillo. Si el muro se va a levantar sobre los sobrecimientos se mojará la cara superior de estos. El procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros de una sección, colocándose los ladrillos sobre una capa completa de mortero extendida íntegramente sobre la anterior hilada, rellenando luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero. El espesor de las juntas será 1.5 cm, promedio con un mínimo de 1.2 cm, y máximo de 2 cm.

El ancho de los muros será el indicado en los planos. El tipo de aparejo será tal que las juntas verticales sean interrumpidas de una a otra hilada, ellas no deberán corresponder ni aún estar vecinas al mismo plano vertical para lograr un buen amarre.

En la sección de cruce de dos o más muros se asentarán los ladrillos en forma tal, que se levanten simultáneamente los muros concurrentes. Se evitarán los endentados y las cajuelas para los amarres en las secciones de enlace de dos o más muros. Solo se utilizarán los endentados para el amarre de los muros con columnas esquineras o de amarre. Mitades o cuartos de ladrillos se emplearán únicamente para el remate de los muros. En todos los casos la altura máxima de muro que se levantará por jornada será de 1/2 altura. Una sola calidad de mortero deberá emplearse en un mismo muro o en los muros que se entrecrucen.

Resumiendo el asentado de los ladrillos en general, será hecho prolijamente y en particular se pondrá atención a la calidad de ladrillo, a la ejecución de las juntas, al aplomo del muro y perfiles de derrames, a la dosificación, preparación y

colocación del mortero así como la limpieza de las caras expuestas de los ladrillos. Se recomienda el empleo de escantillón

**Método de Medición:** La Unidad de medición es por metro cuadrado, se determinará el área neta total, multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados. Se descontará el área de vanos o aberturas y las áreas ocupadas por columnas y dinteles, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## 17.2 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

### 17.2.1 Tarrajeo rayado primario

Consiste en la aplicación de morteros o pastas, en una o más capas sobre la superficie exterior o interior de muros y tabiques, columnas, vigas o estructuras en bruto, con el fin de vestir y formar una superficie de protección y obtener un mejor aspecto en los mismos. Puede presentar capas lisas o ásperas.

#### 17.2.1.1 Tarrajeo primario y rayado c/mezcla 1:5 e=1.5 cm

**Descripción:** Comprende la aplicación de una capa de 1.5 cm. con mortero de cemento y arena en proporción de 1:5 sobre la superficie de los muros de albañilería, con la finalidad de vestir y formar una superficie de protección, impermeable y dejar listo para la instalación de cerámicos o el tarrajeo final.

#### **Materiales:**

- Clavos para madera con cabeza promedio
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo I (42.5 kg)
- Madera andamiaje
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** La superficie a cubrir con el tarrajeo primario debe rascarse y eliminar las rebabas demasiadas pronunciadas, se limpiará y humedecerá convenientemente el paramento. El trabajo está constituido por una primera capa de mezcla con la que se conseguirá una superficie más o menos plana vertical pero de aspecto rugoso y rayado, listo para colocar el enchape determinado en el cuadro de acabados.

Espesor mínimo del enfoscado (tarrajeo primario) esp. min.= 1.5 cm.

Se someterá continuamente a un curado de agua rociada, un mínimo de 2 días y no es recomendable poner sobre esta capa, otra sin que transcurra el periodo de curación señalado, seguido por el intervalo de secamiento.

**Unidad de Medida:** Metros cuadrados (M2).

**Método de Medición:** Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **17.2.2. Tarrajeo en interiores**

### **17.2.2.1. Tarrajeo muros int. frotachado mezcla c:a 1:5, e=1.5 cm**

**Descripción:** Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura.

Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

**Materiales:**

- Clavos para madera con cabeza promedio
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo I (42.5kg)
- Madera andamiaje
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales

En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas.

Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba No. 8. No más del 20% pasará por la criba No. 50 y no más del 5% pasará por la criba No. 100.

Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

**Método de Ejecución:** Preparación del Sitio: Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. Los revoques sólo se aplicarán después de las seis semanas de asentado el muro de ladrillo.

El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón.

Se rasará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque.

Se coordinará con las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, equipos especiales y trabajos de decoración. Previamente a la ejecución del tarrajeo, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros,

las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales, así como cualquier otro elemento que deba quedar empotrado en la albañilería.

Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:5 arena – cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro.

Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque.

Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque, completamente plana.

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques: No se admitirá ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos.

Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

- Sobre muros de ladrillo: 0,01m. y máximo 0,020m.
- Sobre concreto: 0,01m. y máximo 0,020m.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque de la pared será primario y se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso. La mezcla será de composición 1:5.

**Unidad de Medida:** Metros cuadrados (M<sup>2</sup>).

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **17.2.3 Tarrajeo en exteriores**

#### **17.2.3.1 Tarrajeo muros ext. frotachado mez c:a 1:5, e=1.5 cm**

**Descripción:** Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas.

En la primera llamada "pañeteo" se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada.

Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura.

Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados.

#### **Materiales:**

- Clavos para madera con cabeza promedio
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo I (42.5kg)
- Madera andamiaje
- Regla de madera

#### **Equipos:** Herramientas manuales

En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas.

Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba No. 8. No más del 20% pasará por la criba No. 50 y no más del 5% pasará por la criba No. 100.

Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos, deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

**Método de Ejecución:** Preparación del Sitio: Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. Los revoques sólo se aplicarán después de las seis semanas de asentado el muro de ladrillo.

El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón.

Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque.

Se coordinará con las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, equipos especiales y trabajos de decoración. Previamente a la ejecución del tarrajeo, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros, las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales, así como cualquier otro elemento que deba quedar empotrado en la albañilería.

Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:5 arena – cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro.

Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque.

Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque, completamente plana.

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques: No se admitirá ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos.

Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

- Sobre muros de ladrillo: 0,01m. y máximo 0,020m.
- Sobre concreto: 0,01m. y máximo 0,020m.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso.

**Unidad de Medida:** Metros cuadrados (M<sup>2</sup>).

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.2.4 Tarrajeo con impermeabilizantes**

##### **17.2.4.1 Tarrajeo con impermeabilizante mezcla c:a 1:4, e=1.5 cm**

**Descripción:** Este tipo de tarrajeo será empleado en los muros que estén indicados en los planos y en el revestimiento de las canaletas.

**Materiales:**

- Clavos para madera con cabeza promedio
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo I (42.5 kg)
- Aditivo impermeabilizante en polvo
- Madera andamiaje
- Regla de madera



**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** A la mezcla debe acondicionarse un impermeabilizante tipo sika o similar y previamente aprobada por el supervisor.

**Impermeabilizante:** Impermeabilizante en polvo, a base de una combinación concretada de agentes de estearato repelente al agua y reductores de la misma que evita la absorción o penetración de agua en la estructura.

**Unidad de Medida:** La unidad de medida: m<sup>2</sup>

**Método de Medición:** El método de medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y de acuerdo a lo indicado en la partida del tarrajeo.

**Bases de Pago:** Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades medidas señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario de tarrajeo, es decir por m<sup>2</sup> trabajado.

### **17.2.5. Tarrajes especiales**

#### **17.2.5.1 Tarrajeo con baritina, incluido derrames**

**Descripción:** Comprende el tarrajeo con Baritina para los muros y en todas las caras de los vanos (derrames) en las salas de rayos X y en los ambientes que indiquen los planos, asimismo se colocará Baritina en el piso cuando se trate de salas ubicadas entre pisos, a fin de evitar que la radiación se filtre al piso inferior.

Se llama vano a la abertura en un muro, en algunos casos el vano es libre, es decir, simplemente una abertura, en otros casos puede llevar una puerta o ventana. A la superficie cuya longitud es el perímetro del vano y cuyo ancho es el espesor del muro, se la llama "derrame".

#### **Subpartidas:**

- Tarrajeo con baritina capa base
- Tarrajeo con baritina capa aislante
- Tarrajeo con baritina capa final

**Cemento:** El cemento deberá cumplir la norma ASTM-C-150, tipo

Arena Fina: La arena fina que se empleará para el tarrajeo, no deberá ser arcillosa. Será lavada, limpia y bien granulada, clasificada uniformemente desde fina a gruesa. Estará libre de materias orgánicas y salitrosas. El contenido máximo de arcilla o impurezas será del 5%.

Cuando la arena esté seca pasará por la criba N°. 8; no más del 80% pasará por la criba N°. 30; no más del 20% pasará por la criba N°. 30 y no más del 5% pasarán por la criba N°. 100. Si se quiere hacer el cribado por una sola malla, toda la arena fina, estando seca, pasará por la malla US Standard N°. 08.

**Baritina:** Se empleará Sulfato de Bario BAS04, en partículas bien graduadas clasificadas uniformemente de gruesas a finas. Su procedencia deberá ser previamente aprobada.

**Método de Ejecución:** Preparación de la Superficie

La superficie se rascará, limpiará y humedecerá antes de aplicar el mortero.

Coordinación con las Instalaciones Eléctricas, Sanitarias, Mecánicas y Equipos Especiales.

Previamente a la ejecución de los tarrajesos deben instalarse las redes, cajas de interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros, las válvulas, los insertos y cualquier otro elemento que deba quedar empotrado en la albañilería, para lo que deberán revisarse los planos respectivos.

Deberán probarse las instalaciones sanitarias, mecánicas y cualquier otro trabajo que indiquen los planos. Las instalaciones deben protegerse para impedir el ingreso de agua o de mortero dentro de ellas. Deberán revisarse, igualmente, los planos de los equipos especiales y coordinar con los encargados de su suministro e instalación para dejar colocados los tacos, anclajes y cualquier otro elemento que se requiera posteriormente para su debida sujeción.

### **Normas y Procedimiento de Ejecución**

Primera Capa: Se hará, en primer lugar, un tarrajeo rayado de 1cm. de espesor, siguiendo el procedimiento señalado.

Proporción de la Mezcla: 1:5 = Cemento – Arena

Segunda Capa Aislante de Radiaciones: Enseguida se procederá a ejecutar la capa aislante de radiaciones, para la que se empleará la siguiente proporción: 1:1:4 = Cemento: Arena: Baritina, El espesor no será menor de 2 cm.

Entre la Primera Capa y la Segunda Capa colocar EXPANDED METAL, fijado con 20 alcayatas de 1-1/2" x m2 en toda la superficie del muro.

Se comenzará colocando listones de madera cepillada de 2 cm. x 2.5 cm. debidamente porque no se encuentra en el precio unitario aplomados, espaciados 1.50 cm. como máximo.

Se aplicará la mezcla lanzándola con energía y se emplearán reglas bien perfiladas que se correrán sobre los listones comprimiendo la mezcla para aumentar su compactación, logrando una superficie pareja y completamente plana que se allanará con paleta de madera. Luego se procederá a retirar los listones de madera y se rellenarán los canales con el mismo mortero, procurando que desaparezcan completamente.

Tercera Capa: El trabajo se completará con una tercera capa de tarrajeo terminado, hecho con mortero de cemento – arena fina en proporción 1.5 de 1.00 cm. de espesor como máximo, que se acabará convenientemente para obtener una superficie perfectamente terminada y lista para recibir la pintura del tipo indicado en el Cuadro de Acabados.

**Unidad de Medida:** La unidad de medida: m2

**Método de Medición:** La unidad de medición es por metro cuadrado y de acuerdo a lo indicado en la partida del tarrajeo.

**Bases de Pago:** Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades medidas señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario de tarrajes, es decir por m<sup>2</sup> trabajado.

17.2.6. Vestiduras de derrames

### 17.2.6.1 Vestidura derrames de carpinterías

**Descripción:** Se refiere a los trabajos de enlucido con mortero de cemento y arena de todas las caras de los vanos de la obra, llamados derrames.

Se llama vano a la abertura en un muro, en algunos casos el vano es libre, es decir, simplemente una abertura, en otros casos puede llevar una puerta o ventana. A la superficie cuya longitud es el perímetro del vano y cuyo ancho es el espesor del muro, se la llama “derrame”.

#### **Materiales:**

- Clavos para madera con cabeza promedio
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo I (42.5 kg)
- Madera andamiaje
- Regla de madera

**Equipos:** herramientas manuales

#### **Método de Ejecución:**

Preparación del Sitio: Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. Los revoques sólo se aplicarán después de las seis semanas de asentado el muro de ladrillo.

El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón.

Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque.

Se coordinará con las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, equipos especiales y trabajos de decoración. Previamente a la ejecución del tarrajeo, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros, las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales, así como cualquier otro elemento que deba quedar empotrado en la albañilería.

Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:5 arena – cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro.

Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque.

Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque, completamente plana.

#### Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques

No se admitirá ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos.

Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

#### Espesor mínimo de enlucido:

- Sobre muros de ladrillo: 0,01m. y máximo 0,020m.
- Sobre concreto: 0,01m. y máximo 0,020m.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso.

La mezcla será de composición 1:5.

**Unidad de Medida:** Metro lineal (M).

**Método de Medición:** Para el cómputo se medirá la longitud efectivamente ejecutada de esquina en cada cara del vano, sumándose para obtener el total.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **17.2.7. Unión de muros y cielorrasos**

#### **17.2.7.1 Unión de muros y cielorrasos a escuadras**

**Descripción:** Esta partida se refiere al encuentro final entre muro y cielorraso sin la elaboración de bruñas.

**Equipos:** Herramientas manuales

**Unidad de Medida:** Metro lineal (M)

**Método de Medición:** Para el metrado se determinará la longitud total, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## 17.2.8 Bruñas

### 17.2.8.1 Bruñas de 1cm

**Descripción:** Para definir o delimitar cambio de acabados o en el encuentro entre muros y cielorraso, en los lugares indicados en los planos, se deberá construir bruñas; estas son canales de sección rectangular de poca profundidad y espesor efectuados en el tarrajeo o revoque.

Las dimensiones de bruñas se harán de acuerdo a planos.

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** Se realiza en el revoque final del paramento en que se solicita; se procede cuando el mortero aún no ha fraguado. Con la ayuda de un aparejo especial tipo plancha, en el que se ha adherido en alto relieve una cinta de madera con las dimensiones de la bruña y utilizando una regla para conservar la horizontalidad, se frota dicho aparejo empujando en el tarrajeo de manera tal que se perfile muy nítidamente el canal. Si fuera necesario, se realizarán los resanes, de manera de obtener una muy bien delineada bruña.

**Unidad de Medida:** Metro lineal (M).

**Método de Medición:** Para el metrado se determinará la longitud total, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## 17.2.9 Tarrajeo en fondo de escaleras

### 01.02.09.01 Tarrajeo fondo de escaleras mezcla c:a 1:5, e=1.5 cm

**Descripción:** Se denomina así a la aplicación de un mortero sobre la superficie inferior de las escaleras en los diferentes ambientes.

**Materiales:**

- Clavos para madera con cabeza promedio
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo I (42.5 kg)
- Madera andamiaje
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** Los fondos de tableros, tendrán un acabado de mezcla fina (1:5). Se hará un enfoscado previo para eliminar las ondulaciones o irregularidades superficiales donde sea necesario, luego el tarrajeo definitivo será realizado con ayuda de cintas, debiendo terminarse a nivel.

Los encuentros con paramentos verticales serán perfilados con una bruña u otro detalle, según lo indique el plano de acabados.

En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada; clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias salitrosas. Cuando este seca, toda la arena pasará por la criba N° 8. No más del 20% pasará por la criba N° 50 y no más del 5% pasará por la criba N° 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

Se utilizara cemento Portland Tipo I (42.5Kg), el cual debe satisfacer las Normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Portland del Perú y/o Normas ASTM C-150, Tipo I.

En los restantes procedimientos constructivos, serán aplicables las especificaciones generales para el tarrajeo de muros interiores.



**Unidad de Medida:** La Unidad de Medida: metro cuadrado (M2).

**Bases de Pago:** Se pagará por metro cuadrado terminado, pagado al precio unitario del Contrato.

El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su ejecución.

### **17.2.10 GRADAS**

#### **01.02.10.01** Revestimiento de gradas con porcelanato 0.60x0.60cm

**Descripción:** Se refiere al revestimiento de gradas que se indican en planos y que no requieren de armadura. El mortero a utilizar será 1:3 cemento: arena, salvo indicación expresa en los planos de diseño, el color será coordinado entre la supervisión y el área usuaria.

**Materiales:**

- Platina de aluminio 1/2" x 1/8" x 6 mts
- Agua
- Porcelana
- Pegamento en polvo(bolsa de 25 kg)
- Porcelanato 60 x 60 cm s/ e.t.
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de ejecución:** Previamente a la colocación, se hará un emplantillado, tratando en lo posible de evitar cartabones; se comenzará el emplantillado de preferencia por la esquina del ambiente más cercano a la puerta.

**Colocación de Porcelanatos:** Sobre el mortero firme y fresco de la cama de asiento, serán colocadas presionándolas hasta que ocupen su nivel definitivo. Los porcelanatos se colocarán mojados. Por medio de cordeles se controlará el alineamiento de las juntas de los cerámicos y se compatibilizará su continuidad entre los distintos ambientes del número entero o fraccionario de losetas. Se ejecutarán niveles de piso terminado, con listones de madera bien perfilados y sujetos al falso piso

con mortero de yeso. Con estos niveles se controlará constantemente la colocación de porcelanatos.

En general todos los trabajos con porcelanatos, serán hechos en forma tal, que llenen debidamente todos los espacios, a fin de que donde sea posible, no haya porcelanatos menores a la mitad de su dimensión total. Todas las intersecciones y vueltas en los trabajos de porcelanatos serán formadas perfectamente y los porcelanatos que se corten, lo serán nítidamente. Donde haya una rejilla de desagüe o sumidero en los pisos, las superficies acabadas tendrán un declive hacia el botadero o como se indique en los planos. Las superficies serán terminadas con nitidez, perfectamente planas, con las juntas bien alineadas, sin resaltes, ni defectos. Se pondrá especialmente interés en lograr el nivel exacto del piso terminado.

Fraguado de los porcelanatos: Pasta de cemento puro con polvo de color del porcelanato y agua se hará previamente un primer fraguado con cemento corriente sin colorante que ocupará los 2/3 del mosaico. La junta se rellenará vertiendo la mezcla sobre el mosaico y haciéndola penetrar por medio de un barrido con escoba. Llenados así los 2/3 de la junta con una mezcla corriente y fluida, se irá a un segundo fraguado o refraguado con la pasta coloreada. El 'Refraguado' se aplicará según el mismo sistema de barrido, hasta llenar completamente las juntas. Se tomarán precauciones para no pisar los porcelanatos recientemente asentados y para ejecutar el fraguado se dispondrá de una tabla a manera de puente sobre las losetas asentadas, para andar sobre ellas, en el momento del fraguado. El fraguado deberá realizarse después de las 6 horas y antes de las 48 horas de asentadas las losetas. El espesor de las juntas será mínimo. Las losetas se colocarán tan juntas como se pueda, mientras que ello no afecte a su alineamiento 1 a 1.5 mm.

**Unidad de medida:** Unidad de Medida: Metro cuadrado (M2).

**Método de medición:** Norma de medición: El área de colocación de porcelanatos se computará tomando en cuenta el largo y ancho del ambiente hasta la línea del eje de la hoja de la puerta o de la proyección del vano. No se descontarán los recortes de las áreas de columnas que sobresalgan del muro.

**Bases de pago:** Se pagará por metro cuadrado de piso terminado, pagado al precio unitario del Contrato. El precio unitario incluye el material,

herramientas, equipo, mano de obra, y cualquier imprevisto necesario para una buena ejecución del trabajo.

#### 17.2.11 Descansos

##### 17.2.11.1. Revestimiento de descansos con porcelanato 0.60 x 0.60 cm

**Descripción:** Se refiere al revestimiento de descansos que se indican en planos y que no requieren de armadura. El mortero a utilizar será 1:3 cemento: arena, salvo indicación expresa en los planos de diseño, el color será coordinado entre la supervisión y el área usuaria.

##### **Materiales:**

- Platina de aluminio 1/2" x 1/8" x 6 mts
- Agua
- Porcelana
- Pegamento en polvo(bolsa de 25 kg)
- Porcelanato 60 x 60 cm s/ e.t.
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de ejecución:** Previamente a la colocación, se hará un emplentillado, tratando en lo posible de evitar cartabones; se comenzará el emplentillado de preferencia por la esquina del ambiente más cercano a la puerta.

**Colocación de Porcelanatos:** Sobre el mortero firme y fresco de la cama de asiento, serán colocadas presionándolas hasta que ocupen su nivel definitivo. Los porcelanatos se colocarán mojados. Por medio de cordeles se controlará el alineamiento de las juntas de los cerámicos y se compatibilizará su continuidad entre los distintos ambientes del número entero o fraccionario de losetas. Se ejecutarán niveles de piso terminado, con listones de madera bien perfilados y sujetos al falso piso con mortero de yeso. Con estos niveles se controlará constantemente la colocación de porcelanatos.

En general todos los trabajos con porcelanatos, serán hechos en forma tal, que llenen debidamente todos los espacios, a fin de que donde sea posible, no haya

porcelanatos menores a la mitad de su dimensión total. Todas las intersecciones y vueltas en los trabajos de porcelanatos serán formadas perfectamente y los porcelanatos que se corten, lo serán nítidamente. Donde haya una rejilla de desagüe o sumidero en los pisos, las superficies acabadas tendrán un declive hacia el botadero o como se indique en los planos. Las superficies serán terminadas con nitidez, perfectamente planas, con las juntas bien alineadas, sin resaltes, ni defectos. Se pondrá especialmente interés en lograr el nivel exacto del piso terminado.

**Fraguado de los Porcelanatos:** Pasta de cemento puro con polvo de color del porcelanato y agua se hará previamente un primer fraguado con cemento corriente sin colorante que ocupará los 2/3 del mosaico. La junta se rellenará vertiendo la mezcla sobre el mosaico y haciéndola penetrar por medio de un barrido con escoba. Llenados así los 2/3 de la junta con una mezcla corriente y fluida, se irá a un segundo fraguado o refraguado con la pasta coloreada. El 'Refraguado' se aplicará según el mismo sistema de barrido, hasta llenar completamente las juntas. Se tomarán precauciones para no pisar los porcelanatos recientemente asentados y para ejecutar el fraguado se dispondrá de una tabla a manera de puente sobre las losetas asentadas, para andar sobre ellas, en el momento del fraguado. El fraguado deberá realizarse después de las 6 horas y antes de las 48 horas de asentadas las losetas. El espesor de las juntas será mínimo. Las losetas se colocarán tan juntas como se pueda, mientras que ello no afecte a su alineamiento 1 a 1.5 mm.

**Unidad de medida:** Unidad de medida: metro cuadrado (M2).

**Método de medición:** Norma de medición: El área de colocación de porcelanatos se computará tomando en cuenta el largo y ancho del ambiente hasta la línea del eje de la hoja de la puerta o de la proyección del vano. No se descontarán los recortes de las áreas de columnas que sobresalgan del muro.

**Bases de pago:** Se pagará por metro cuadrado de piso terminado, pagado al precio unitario del Contrato. El precio unitario incluye el material, herramientas, equipo, mano de obra, y cualquier imprevisto necesario para una buena ejecución del trabajo.

## 17.2.12 Enchapes

### 17.2.12.1 Revestimiento sardinel de cerámico 0.45 x 0.45 cm

**Descripción:** La partida está referida al suministro y a los trabajos relacionados con el revestimiento del cerámico en las zonas indicadas en los planos,

El cerámico es el elemento de cerámicas vitrificadas con un cuerpo no absorbente, destinados a pisos, sometida a un proceso de moldeo y cocción.

Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que la conforman. Los cerámicos serán de .45x.45 m.

#### **Materiales:**

- Arena fina
- Agua
- Pegamento en polvo ( bolsa de 25 kg )
- Cerámica 45 x 45 cm según e.t.
- Fragua antiácida (bolsa de 5 kg)

#### **Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** La colocación de las cerámicas se ejecutará sobre el sardinel previamente tratado con el tarrajeo primario rayado con mezcla 1:5 el que debe permanecer húmedo. Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas para lograr una superficie plana y vertical.

Se colocarán las cerámicas con la capa de mezcla en su parte posterior previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejas interiores las losetas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas en 3 mm, como máximo coincidentes con los pisos de cerámico.

El material para su aplicación es mezcla cemento arena en proporción 1:1, la fragua se ejecutará preferentemente con porcelana.

La unión del cerámico con el muro tendrá una bruña perfectamente definida, la unión del.

Para el fraguado de la cerámica se utilizará porcelana la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión de tal forma que llene completamente las juntas posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar la cerámica así como también para igualar el material de fragua (porcelana), de ser absolutamente necesario el uso de partes de cerámica (cartabones) estos serán cortados a máquina debiendo de presentar corte nítido sin despostilladuras, quiñaduras, etc.

**Pruebas y criterios de control de calidad:** El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevaran a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Supervisor está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.2.12.2** Revestimiento en banca de jardines de concreto con cemento pulido

**Descripción:** Esta partida le corresponde a la banca de concreto con cemento pulido ubicada en la parte exterior del ingreso principal.

**Materiales:**

- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo I (42.5 kg)
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** Se empleará una plancha de acero, que correrá sobre guías de madera engrasada, perfectamente niveladas y en sus plomos respectivos en coincidencia con el nivel del piso terminado que se ejecutará posteriormente.

Se efectuará en primer lugar un pañeteo con mortero cemento arena en la proporción 1:5 sobre la superficie del muro seco. Posteriormente, después de que comience el endurecimiento del pañeteo se aplicará la capa de mortero para el acabado final en la misma proporción, compactando y aplomando la mezcla y agregando el cemento puro necesario para que la superficie una vez tratada con llana metálica se presente en forma lisa y pulida.

Después que la capa final haya comenzado a fraguar se retirarán con cuidado las guías de madera y se efectuará un curado con agua pulverizada durante 5 días por lo menos.

Pruebas y criterios de control de calidad: El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevaran a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Supervisión de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Supervisor está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**Método de Medición:** En superficies se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>). Se computará la sumatoria de las áreas netas a revestir.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## 17.3. CIELORRASOS

### 17.3.1 Cielorraso con mezcla

#### 17.3.1.1 Cielorraso con mezcla c:a 1:5 con cintas e=1.5 cm

**Descripción:** Para interiores o exteriores, la mezcla será en proporción 1:5 con arena fina cernida, el acabado será frotachado fino y debe estar apto para recibir la pintura, los encuentros con los muros serán en ángulos perfectamente alineados y los finales del tarrajeo terminarán en arista viva.

**Materiales:**

- Clavos para madera con cabeza promedio
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo I (42.5 kg)
- Madera andamiaje
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa gruesa, libre de materias salitrosas. Cuando este seca, toda la arena pasará por la criba N° 8. No más del 20% pasará por la criba N° 50 y no más del 5% pasará por la criba N° 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

Se utilizara cemento portland Tipo I (42.5Kg), el cual debe satisfacer las Normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Portland del Perú y/o Normas ASTM C-150, Tipo I.

Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el tarrajeo. Los tarrajesos se podrán ejecutar luego de haber desencofrado la losa.

Se rasará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el tarrajeo.

Se hará un enfoscado previo para eliminar las ondulaciones o irregularidades superficiales donde sea necesario, luego el tarrajeo definitivo será



realizado con ayuda de cintas, debiendo terminarse a nivel. Los ángulos formados con muros, vigas y columnas, serán perfectamente definidos con una bruña en ángulo recto, según lo indicado en los planos

Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:5 cemento-arena), corridas horizontalmente a lo largo de la losa.

Estarán muy bien niveladas y sobresaldrá el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo desde la esquina formada con el muro. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque.

Constantemente se controlará la perfecta nivelación de las cintas empleando nivel de burbuja. Reglas de aluminio bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque, completamente plana.

Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

- En losas: 2.0 cm: Los cielos rasos interiores, tendrán un acabado de mezcla fina, esta mezcla será en proporción 1:5.

**Unidad de Medida:** Metros cuadrados (M<sup>2</sup>).

**Método de Medición:** La unidad de medición es por metro cuadrado, se medirá el área neta comprendida entre las caras laterales sin revestir de las paredes y vigas que limitan; no se deducirán las áreas de columnas, ni huecos menores a 0.25 m<sup>2</sup>.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.3.1.2.** Cielorraso con mezcla c:a 1:5 con cintas e=1.5 cm con impermeabilizante

**Descripción:** Para interiores o exteriores, la mezcla será en proporción 1:5 con arena fina cernida, el acabado será frotachado fino y debe estar apto para recibir la pintura, los encuentros con los muros serán en ángulos perfectamente alineados y los finales del tarrajeo terminarán en arista viva.

**Materiales:**

- Clavos para madera con cabeza promedio
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo I (42.5 kg)
- Aditivo impermeabilizante en polvo
- Madera andamiaje
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa gruesa, libre de materias salitrosas. Cuando este seca, toda la arena pasará por la criba N° 8. No más del 20% pasará por la criba N° 50 y no más del 5% pasará por la criba N° 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

Se utilizara cemento portland Tipo I (42.5Kg), el cual debe satisfacer las Normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Portland del Perú y/o Normas ASTM C-150, Tipo I.

Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el tarrajeo. Los tarrajeos se podrán ejecutar luego de haber desencofrado la losa.

Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el tarrajeo.

Se hará un enfoscado previo para eliminar las ondulaciones o irregularidades superficiales, luego el tarrajeo definitivo será realizado con ayuda de cintas, debiendo terminarse a nivel. Los ángulos formados con muros, vigas y columnas, serán perfectamente definidos con una bruña en ángulo recto, según lo indicado en los planos

Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:5 cemento-arena), corridas horizontalmente a lo largo de la losa.

Estarán muy bien niveladas y sobresaldrá el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo desde la esquina formada con el muro. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque.

Constantemente se controlará la perfecta nivelación de las cintas empleando nivel de burbuja. Reglas de aluminio bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque, completamente plana.

Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

- En losas: 1.0 cm: Los cielos rasos interiores, tendrán un acabado de mezcla fina, esta mezcla será en proporción 1:5.

**Unidad de Medida:** Metros cuadrados (M<sup>2</sup>).

**Método de Medición:** La unidad de medición es por metro cuadrado, se medirá el área neta comprendida entre las caras laterales sin revestir de las paredes y vigas que limitan; no se deducirán las áreas de columnas, ni huecos menores a 0.25 cm<sup>2</sup>.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **17.3.1.3. Cielo raso con baritina e=1.5cm**

**Descripción:** Comprende el tarrajeo con Baritina para el techo en las salas de rayos X y en los ambientes que indiquen los planos.

#### **Sub partidas:**

- Tarrajeo con baritina capa base
- Tarrajeo con baritina capa aislante
- Tarrajeo con baritina capa final

**Equipos:** Herramientas manuales

**Cemento:** El cemento deberá cumplir la norma ASTM-C-150, tipo I.

**Arena Fina:** La arena fina que se empleará para el tarrajeo, no deberá ser arcillosa. Será lavada, limpia y bien granulada, clasificada uniformemente desde fina a gruesa. Estará libre de materias orgánicas y salitrosas. El contenido máximo de arcilla o impurezas será del 5%.

Cuando la arena esté seca pasará por la criba N°. 8; no más del 80% pasará por la criba N°. 30; no más del 20% pasará por la criba N°. 30 y no más del 5% pasarán por la criba N°. 100. Si se quiere hacer el cribado por una sola malla, toda la arena fina, estando seca, pasará por la malla US Standard N°. 08.

**Baritina:** Se empleará Sulfato de Bario BAS04, en partículas bien graduadas clasificadas uniformemente de gruesas a finas. Su procedencia deberá ser previamente aprobada.

#### **Método de Ejecución:**

**Preparación de la Superficie:** La superficie se rasará, limpiará y humedecerá antes de aplicar el mortero.

## Normas y Procedimiento de Ejecución

Primera Capa: Se hará, en primer lugar, un tarrajeo rayado de 1cm. de espesor, siguiendo el procedimiento señalado.

Proporción de la Mezcla: 1:5 = Cemento – Arena

Segunda Capa Aislante de Radiaciones: Enseguida se procederá a ejecutar la capa aislante de radiaciones, para la que se empleará la siguiente proporción: 1:1:4 = Cemento: Arena: Baritina, El espesor no será menor de 02 cm.

Entre la Primera Capa y la Segunda Capa colocar EXPANDED METAL, fijado con 20 alcayatas de 1-1/2" x m2 en toda la superficie del muro.

Se comenzará colocando listones de madera cepillada de 2 cm. x 2.5 cm. debidamente aplomados, espaciados 1.50 cm. como máximo.

Se aplicará la mezcla lanzándola con energía y se emplearán reglas bien perfiladas que se correrán sobre los listones comprimiendo la mezcla para aumentar su compactación, logrando una superficie pareja y completamente plana que se allanará con paleta de madera. Luego se procederá a retirar los listones de madera y se rellenarán los canales con el mismo mortero, procurando que desaparezcan completamente.

Tercera Capa: El trabajo se completará con una tercera capa de tarrajeo terminado, hecho con mortero de cemento – arena fina en proporción 1.5 de 1.00 cm. de espesor como máximo, que se acabará convenientemente para obtener una superficie perfectamente terminada y lista para recibir la pintura del tipo indicado en el Cuadro de Acabados.

**Unidad de Medida:** La unidad de medida: m2

**Método de Medición:** La unidad de medición es por metro cuadrado y de acuerdo a lo indicado en la partida del tarrajeo.

**Bases de Pago:** Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades medidas señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario de tarrajeos, es decir por m<sup>2</sup> trabajado.

#### **17.3.1.4. Solaqueo cielorraso mezcla c:a 1:4**

**Descripción:** Los cielorraso a ser solaqueados serán los indicados en los planos. Estos trabajos consisten en limpieza, tapado de perforaciones, resanes, rellenos de juntas y todos aquellos trabajos que uniformicen la superficie de las vigas.

#### **Materiales:**

- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo I (42.5 kg)
- Madera andamiaje

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a resanar. Se eliminara las imperfecciones, ondulaciones y materiales remanentes, cascotes, alambres, etc. Hasta lograr una superficie homogénea y limpia.

**Unidad de Medida:** Metros cuadrados (M2).

**Método de Medición:** La unidad de medición es por metro cuadrado, se medirá el área neta comprendida entre las caras laterales sin revestir de las paredes y columnas que limitan.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **17.3.2 FALSO CIELORRASO**

**17.3.2.1 Falso cielorraso tipo a - baldosa de fibra mineral microperforada de 0.61x0.61m x 5/8" BR, R.H. MIN DE 99%, SIST. DE SUSP. 15/17" con acabado de pintura látex o similar**

**Descripción:** Baldosa de fibra mineral microperforada con acabado de pintura látex aplicada en fábrica, resistencia a la humedad mínima de 99% y al calor de 49°C, anti-microbial resistente a hongos y moho. Lavable, resistente a impactos y raspaduras. Borde recto de 0.61m x 0.61m x 5/8" (15,9mms) de espesor, marca Armstrong o producto técnicamente igual o superior.

Sistema de Suspensión Antisísmico RX con perfiles Heavy Duty tipo Prelude XL 15/17", color blanco, marca Armstrong o producto técnicamente igual o superior. Garantía del sistema de 30 años.

**Baldosa-detalles del producto:**

- Material: fibra mineral formada en húmedo.
- Acabado de la superficie: pintura látex lavable aplicada en fábrica.
- Medidas: 0.61m x 0.61m x 5/8" (15,9mms)
- Color y textura: color blanco, textura fina. Microperforada.
- Detalle de borde: borde recto.

**Propagación de la Llama/Resistencia al Fuego (ASTM E 84):**

- Clase A, certificado por UL
- Propagación de la llama: 25 o menos
- Generación de humo: 50 o menos

**Clasificación ASTM E1264:** Tipo III, Forma 2, Patrón CE.

**Índices Acústicos: certificados por UL**

- Absorción Acústica: NRC .55 (ASTM C 423)
- Bloqueo de Sonido: CAC 33 db (ASTM E 1414)

**Otras Propiedades:**

- Resistencia a la humedad: 99% (HumiGuard Plus)
- Resistencia a la formación de hongos, moho y bacterias: tratamiento Bio-Block Plus en la cara y el revés
- Estabilidad dimensional: HumiGuard Plus – temperatura entre 32°F (0° C) y 120°F (49° C)
- Reflectancia lumínica (LR): 0.86 (ASTM E 1477)
- Valor de aislamiento térmico:
  - Factor R – 1.6 (unidades BTU)
  - Factor R – 0.28 (unidades Watts)

- Emisiones VOC: baja
- Peso: 0.72 lbs/sf

**Durabilidad:**

- Lavable: resistencia al lavado (Prueba ASTM D4828)
- Impacto: resistencia al impacto (Prueba ASTM D1037)
- Raspaduras: resistencia a raspaduras (Prueba Hess Rake)

**17.3.2.2** Sistema de suspensión antisísmico rx (según normas ibc y aprobado por el código esr-1308) con perfiles heavy duty tipo xl 15/17” para áreas mayores a 13.01 m2 – marca armstrong o producto técnicamente igual o superior.

Sistema de suspensión de acero galvanizado por baño en caliente que inhibe la formación de óxido rojo, acabado de pintura poliéster horneada. Perfil Peakform, abrazadera de T Principal Superlock, doble costura de T Principal Rotary-stitched y punta de ensamble con conector recto XL.

Esta suspensión deberá ser sustentable con el medio ambiente, presentando el etiquetado “DECLARE” que no contenga ingredientes químicos peligrosos elaborado por el “Living Building Challenge” (LBC). Este sistema de instalación será resistente a sismos según normas internacionales IBC y sus referencias de las normas americanas ASTM E 580, ASTM C636 y ASTM C635, con los requisitos y accesorios aprobados para sismos severos.

**Detalles del Producto:**

- Medida de base: 15/17”
- Componentes del Sistema:
  - T Principal: 12’ de largo x 1-11/17” de alto
  - T Secundaria: 4’ de largo x 1-11/17” de alto
  - T Secundaria: 2’ de largo x 1-3/8” de alto
  - L Perimetral: 12’ de largo x 7/8” de alto y base
- Color: blanco
- Capacidad de carga: heavy duty = 23.8 kg/ml
- Garantía: 30 años con productos HumiGuard Plus

**Materiales:** Suministro de Baldosa de fibra mineral de 0.61m x 0.61m x 5/8" Borde Recto y Sistema de suspensión 15/17" incluido accesorios



**Equipos:** Herramientas manuales, andamio metálico

**Método de Ejecución:**

Examinación: No proceder con la instalación hasta que el trabajo húmedo tal como concreto, terrazo, enlucido y pintado haya sido completado y esté totalmente seco.

Instalación de cielo raso general: Instalar el sistema de suspensión y las baldosas de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y de acuerdo con la norma ASTM C 636 y con las autoridades que tiene jurisdicción.

- Antes de instalar los perfiles, se determinará la altura en la que se instalará el cielo raso, debiéndose previamente nivelar en todo el perímetro del ambiente. Se fijarán los ángulos perimetrales a la pared con una separación entre fijadores de 1', estos deberán considerar juntas de expansión en caso de un movimiento sísmico. Al colocar los perfiles principales T, se harán con una separación de 1.22 m., una de otra, sujetándolas con los alambres de acero galvanizado pretensados No. 12 previamente instalados y fijados mediante clavos de disparo tipo Hilti o similar, en vertical y atortolados con tres vueltas en ambos extremos.

- Los perfiles T deberán ser nivelados previamente a la colocación de los paneles.

- Si en el revés de las baldosas figuran flechas impresas, se instalarán de modo que las flechas apunten en una sola dirección.

- Seguir las instrucciones de instalación del fabricante.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** La unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2).

Se medirá el área neta ejecutada, comprendida entre las caras laterales de las paredes o vigas que la conforman.

**Bases de Pago:** Se valorizará por metro cuadrado instalado, incluyendo los accesorios necesarios. El precio unitario incluye la valorización de material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.

**17.3.2.3.** Falso cielorraso tipo b - baldosa de fibra mineral clase 5 de 0.61x0.61m x 5/8" br, r.h. min de 99%, sistema de suspensión de 15/17" con recubrimiento vinílico lavable o similar

**Descripción:** Baldosa de fibra mineral Clase 5, con recubrimiento vinílico lavable. Resistencia a la humedad mínima de 99% y al calor de 49°C, antimicrobial, resistente a hongos y moho. Con clasificación Fire Guard. Lavable, cepillable (10,000 ciclos según norma ASTM 2486), con superficie repelente al agua, resistente a manchas, rasguños e impacto. Borde recto de 0.61m x 0.61 x 5/8" (15,9mms) de espesor, marca Armstrong o producto técnicamente igual o superior.

Sistema de Suspensión Antisísmico RX con perfiles Heavy Duty tipo Prelude XL 15/17", color blanco, marca Armstrong o producto técnicamente igual o superior. Garantía del sistema de 30 años.

**Baldosa:**

Detalles del Producto:

- Material: fibra mineral formada en húmedo
- Acabado de la superficie: laminado vinílico lavable y restregable, sin perforaciones
- Clase 5: para ambientes controlados con condiciones especiales de limpieza
- Medidas: 0.61m x 0.61m x 5/8" (15,9mms)
- Color y textura: color blanco, textura lisa. Sin perforaciones.
- Detalle de borde: borde recto.

Propagación de la Llama/Resistencia al Fuego (ASTM E 84):

- Clase A, certificado por UL
- Propagación de la llama: 25 o menos
- Generación de humo: 50 o menos
- Resistencia al Fuego: Fire Guard

Clasificación ASTM E1264: Tipo IV, Forma 2, Patrón E.

Índices Acústicos: certificados por UL

- Absorción Acústica: NRC N/A
- Bloqueo de Sonido: CAC 40 db (ASTM E 1414)

#### Otras Propiedades:

- Resistencia a la humedad: 99% (HumiGuard Plus)
- Resistencia a la formación de hongos, moho y bacterias: tratamiento Bio-Block Plus en la cara y el revés
- Estabilidad dimensional: HumiGuard Plus – temperatura entre 32°F (0° C) and 120°F (49°C)
- Reflectancia lumínica (LR): 0.80 (ASTM E 1477)
- Valor de aislamiento térmico:
  - Factor R – 1.5 (unidades BTU)
  - Factor R – 0.26 (unidades Watts)
- Peso: 1.10 lbs/sf

#### Durabilidad:

- Lavable: resistencia al lavado (Prueba ASTM D4828)
- Refregable: resistencia al cepillado (10,000 ciclos Prueba Gardner-ASTM D2486)
- Repelencia al agua: resistencia a repeler el agua.
- Suciedad: resistencia a la suciedad

**Sistema de suspensión antisísmico rx (según normas ibc y aprobado por el código esr-1308) con perfiles heavy duty tipo xl 15/17” para areas mayores a 13.01 m2 – marca armstrong o producto técnicamente igual o superior.**

Sistema de suspensión de acero galvanizado por baño en caliente que inhibe la formación de óxido rojo, acabado de pintura poliéster horneada. Perfil Peakform, abrazadera de T Principal Superlock, doble costura de T Principal Rotary-stitched y punta de ensamble con conector recto XL.

Esta suspensión deberá ser sustentable con el medio ambiente, presentando el etiquetado “DECLARE” que no contenga ingredientes químicos peligrosos elaborado por el “Living Building Challenge” (LBC). Este sistema de instalación será resistente a sismos según normas internacionales IBC y sus referencias de las normas americanas ASTM E 580, ASTM C636 y ASTM C635, con los requisitos y accesorios aprobados para sismos severos.

#### Detalles del Producto:

- Medida de base: 15/17"
- Componentes del Sistema:
  - T Principal: 12' de largo x 1-11/17" de alto
  - T Secundaria: 4' de largo x 1-11/17" de alto
  - L Perimetral: 12' de largo x 7/8" de alto y base
- Color: blanco
- Capacidad de carga: heavy duty = 23.8 kg/ml
- Garantía: 30 años con productos HumiGuard Plus

#### Materiales:

Suministro de baldosa de fibra mineral de 0.61m x 0.61m x 5/8" Borde Recto y Sistema de suspensión 15/17" con recubrimiento vinílico lavable.

**Equipos:** Herramientas manuales y andamio metálico

#### Método de Ejecución:

Examinación: No proceder con la instalación hasta que el trabajo húmedo tal como concreto, terrazo, enlucido y pintado haya sido completado y esté totalmente seco.

Instalación de cielo raso general

- Instalar el sistema de suspensión y las baldosas de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y de acuerdo con la norma ASTM C 636 y con las autoridades que tiene jurisdicción.

- Antes de instalar los perfiles, se determinará la altura en la que se instalará el cielo raso, debiéndose previamente nivelar en todo el perímetro del ambiente. Se fijarán los ángulos perimetrales a la pared con una separación entre fijadores de 1', estos deberán considerar juntas de expansión en caso de un movimiento sísmico. Al colocar los perfiles principales T, se harán con una separación de 1.22 m., una de otra, sujetándolas con los alambres de acero galvanizado pre-tensados No. 12 previamente instalados y fijados mediante clavos de disparo tipo Hilti o similar, en vertical y atortolados con tres vueltas en ambos extremos.

- Los perfiles T deberán ser nivelados previamente a la colocación de los paneles.

- Si en el revés de las baldosas figuran flechas impresas, se instalarán de modo que las flechas apunten en una sola dirección.

- Seguir las instrucciones de instalación del fabricante.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** La unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2).

Se medirá el área neta ejecutada, comprendida entre las caras laterales de las paredes o vigas que la conforman.

**Bases de Pago:** Se valorizará por metro cuadrado instalado, incluyendo los accesorios necesarios. El precio unitario incluye la valorización de material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.

**17.3.2.4.** Falso cieloraso tipo c - baldosa de fibra mineral clase 5 de 0.61x0.61m x 5/8" br, resistente a la humedad min de 99%, sistema de suspensión de aluminio 1-1/2" con recubrimiento vinílico lavable o similar

**Descripción:** Baldosa de fibra mineral Clase 5, con recubrimiento vinílico lavable. Resistencia a la humedad mínima de 99% y al calor de 49°C, antimicrobial, resistente a hongos y moho. Con clasificación Fire Guard. Lavable, cepillable (10,000 ciclos según norma ASTM 2486), con superficie repelente al agua, resistente a manchas, rasguños e impacto. Borde recto de 0.61m x 0.61 x 5/8" (15,9mms) de espesor, marca Armstrong o producto técnicamente igual o superior.

Sistema de Suspensión de aluminio co-extruído Clean Room Heavy Duty de 1 ½", color blanco, marca Armstrong o producto técnicamente igual o superior. Garantía del sistema de 30 años.

## **Baldosa**

### Detalles del Producto:

- Material: fibra mineral formada en húmedo
- Acabado de la superficie: laminado vinílico lavable y restregable, sin perforaciones
- CLASE 5: para ambientes controlados con condiciones especiales de limpieza
- Medidas: 0.61m x 0.61m x 5/8" (15,9mms)
- Color y textura: color blanco, textura lisa. Sin perforaciones.
- Detalle de borde: borde recto.

### Propagación de la Llama/Resistencia al Fuego (ASTM E 84):

- Clase A, certificado por UL
- Propagación de la llama: 25 o menos
- Generación de humo: 50 o menos
- Resistencia al Fuego: Fire Guard

### Clasificación ASTM E1264: Tipo IV, Forma 2, Patrón E.

### Índices Acústicos: certificados por UL

- Absorción Acústica: NRC N/A
- Bloqueo de Sonido: CAC 40 db (ASTM E 1414)

### Otras Propiedades:

- Resistencia a la humedad: 99% (HumiGuard Plus)
- Resistencia a la formación de hongos, moho y bacterias: tratamiento Bio-Block Plus en la cara y el revés
- Estabilidad dimensional: HumiGuard Plus – temperatura entre 32°F (0° C) and 120°F (49° C)
- Reflectancia lumínica (LR): 0.80 (ASTM E 1477)
- Valor de aislamiento térmico:
- Factor R – 1.5 (unidades BTU)
- Factor R – 0.26 (unidades Watts)
- Peso: 1.10 lbs/s

Durabilidad:

- Lavable: resistencia al lavado (Prueba ASTM D4828)
- Refregable: resistencia al cepillado (10,000 ciclos Prueba Gardner-ASTM D2486)
- Repelencia al agua: resistencia a repeler el agua
- Suciedad: resistencia a la suciedad

Garantía: 30 años instalada con sistema de suspensión de la misma marca.

**Sistema de suspensión antisísmico rx (según normas ibc y aprobado por el código esr-1308) con perfiles de aluminio co-extruido clean room heavy duty de 1 ½" para áreas mayores a 13.01 m<sup>2</sup> – marca armstrong o producto técnicamente igual o superior.**

**Sistema de suspensión apto para uso en aplicaciones hasta Clase 5 según la Norma ISO Estándar 14644-1 (Federal Standard 209E) sin el uso de clips. Tes con alma de aluminio co-extruido y burlete de PVC incorporado en las aletas, sellado de jebe en las aletas. Sistema de conexión entre Tes Principales **staked on main beam splice**.**

Detalles del Producto:

- Medida de base: 1 ½"
- Componentes del Sistema:
- T Principal: 12' de largo x 2" de alto
- T Secundaria: 4' de largo x 2" de alto
- T Secundaria: 2' de largo x 2" de alto
- L Perimetral: 12' de largo x 15/17" de alto y base
- Color: blanco
- Capacidad de carga: heavy duty = 23.8 kg/ml
- Garantía: 30 años con productos HumiGuard Plus

Materiales: Suministro de Baldosa de fibra mineral de 0.61m x 0.61m x 5/8" Borde Recto y Sistema de suspensión de 1-1/2" con recubrimiento vinílico lavable

Equipos: Herramientas manuales y andamio metálico

### Método de Ejecución:

Examinación: No proceder con la instalación hasta que el trabajo húmedo tal como concreto, terrazo, enlucido y pintado haya sido completado y esté totalmente seco.

### Instalación de Cielo Raso General

- Instalar el sistema de suspensión y las baldosas de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y de acuerdo con la norma ASTM C 636 y con las autoridades que tiene jurisdicción.

- Antes de instalar los perfiles, se determinará la altura en la que se instalará el cielo raso, debiéndose previamente nivelar en todo el perímetro del ambiente. Se fijarán los ángulos perimetrales a la pared con una separación entre fijadores de 1', estos deberán considerar juntas de expansión en caso de un movimiento sísmico. Al colocar los perfiles principales T, se harán con una separación de 1.22 m., una de otra, sujetándolas con los alambres de acero galvanizado pre-tensados No. 12 previamente instalados y fijados mediante clavos de disparo tipo Hilti o similar, en vertical y atortolados con tres vueltas en ambos extremos.

- Los perfiles T deberán ser nivelados previamente a la colocación de los paneles.

- Si en el revés de las baldosas figuran flechas impresas, se instalarán de modo que las flechas apunten en una sola dirección.

- Seguir las instrucciones de instalación del fabricante.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** La unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2).

Se medirá el área neta ejecutada, comprendida entre las caras laterales de las paredes o vigas que la conforman.

**Bases de Pago:** Se valorizará por metro cuadrado instalado, incluyendo los accesorios necesarios. El precio unitario incluye la valorización de material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.



**17.3.2.5 Falso cieloraso tipo D** - plancha de fibrocemento sin Silice de 8mm BR, junta rígida invisible, con estructura de acero galv. CAL. 0.90mms, acabado con pintura acrílica mate base agua o similar

**Descripción:** Se refiere a la construcción de cielos rasos con el sistema de planchas de fibrocemento sin contenido de sílice y estructura conformada por perfiles metálicos. Dicha estructura estará suspendida del techo mediante anclajes de fijación.

#### **Entrega, Almacenamiento y Manipulación**

- Las planchas deberán ser transportadas en una plataforma firme y plana, con protección contra la humedad. En el lugar de trabajo se deberán mantener cubiertas y secas, almacenadas en tarimas limpias sobre el suelo, donde serán protegidas de la exposición directa a la intemperie. No instalar húmedo.

- Antes de instalar las planchas, se deberá dejar que éstas alcancen la temperatura ambiente y una humedad estabilizada.

- Cada plancha deberá ser cargada por dos personas tomadas por los bordes más largos en posición vertical. Proteger los bordes y esquinas para evitar que se rompan.

**Condiciones del Proyecto:** Espacio del Recinto: Todos los productos que componen el Sistema Plyrock deberán de ser instalados y mantenidos de acuerdo con las instrucciones de instalación de Plycem. Previamente a la instalación, los productos que componen el sistema deberán estar conservados limpios y secos, en un ambiente no sujeto a condiciones anormales. Condiciones anormales incluye exposición a humos químicos, vibraciones, humedad de condiciones tales como fugas en la construcción o condensación, humedad excesiva, o suciedad excesiva o acumulación de polvo.

Uso TIPO D: para cielos rasos suspendidos en zonas con requerimientos de resistencia a la humedad.

Acabado: empastado y acabado con pintura acrílica mate base agua para zonas de alta humedad (Ejem: SS. HH con duchas)

**Materiales:**

- Sumin. de plan. de fibrocemento sin silice, e=8mm, junta rig. invisible, con acero galv.cal. 0.90mms incluido accesorios
- Pintura acrílica

**Equipos:** Herramientas manuales y andamio metálico**Método de Ejecución:**

## Instalación Planchas

- Trazo: Determinar la altura a la que irá el cielo raso y marcar en diferentes partes de la habitación. Con la ayuda de un tiralíneas unir todos estos puntos, verificando que quede una línea nivelada.

- Colocación de la estructura metálica: Fijar los rieles en todo el perímetro de la habitación mediante clavos de  $\frac{3}{4}$ " (mínimo) disparados cada 0.50m. Formar una cuadrícula con los parantes carga de 89mms calibre 20 (0,90mm) separados cada 1.22m y 61cm del borde colgados del techo con velas rígidas @ 82 cm y 1.22 m en el otro sentido) y estructura colgada perpendicularmente a ellos hecha a base de parantes de 64mms calibre 20 (0,90mm) cada 41 cm, de la cual se fijarán las planchas de fibrocemento Plyrock de 8mms.

- Forrar la estructura terminada y nivelada con las planchas Plyrock. Fijarlas a los parantes mediante tornillos No. 8 x1-1/4" (PH 8-125) cada 20cms a ejes en el sentido de la longitud de la placa (2.44m). Instalar las planchas a manera de amarre.

- Se deben usar 35 tornillos por lámina

- Las juntas entre planchas se harán con cinta roja termosoldada Plyrock de 15cms de ancho, embebida en masilla Plyrock, lo cual dará como resultado juntas rígidas invisibles. Colocar la cinta a lo largo de toda la junta entre plancha y plancha mediante la masilla, así como en las uniones de plancha y muro. Cuando se haya secado la primera aplicación de la malla, colocar una segunda malla roja termosoldada Plyrock de 25cms de ancho sobre la primera, y utilizar el mismo procedimiento de aplicación de la masilla embebiendo bien la malla para que quede fija.

- Esta aplicación se debe hacer en todas las juntas de láminas, tanto las transversales como las de 1.22m. Aplicar también compuesto en los tornillos forro.

- Cuando ambas mallas estén secas, se inicia el tarrajeo de toda la superficie desde las mallas hacia afuera. De esta forma se nivelarán ambos espesores y cuando este esté seco, se podrá aplicar el afinado final sobre toda la superficie del cielo rasos, para la aplicación del enlucido y la pintura.

- El contratista deberá seguir las instrucciones de instalación del fabricante. Consultar al proveedor.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** La unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2).

Se medirá el área neta ejecutada, comprendida entre las caras laterales de las paredes o vigas que la conforman.

**Bases de Pago:** Se valorizará por metro cuadrado instalado, incluyendo los accesorios necesarios. El precio unitario incluye la valorización de material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.

**17.3.2.6 Falso cielorraso tipo E - sistema drywall con plancha de yeso regular de 1/2" de espesor, marca vulcánita o similar, acabado con pintura oleo mate base agua o similar.**

**Descripción:** Se refiere a la estructura de perfiles metálicos suspendida del techo mediante anclajes de fijación y forrado en la parte inferior con planchas de yeso. Las juntas entre planchas se harán con cinta de papel, embebidas en compuesto especial, lo cual dará como resultado juntas invisibles.

### **Entrega, Almacenamiento y Manipulación**

- Las planchas deberán ser transportadas en una plataforma firme y plana, con protección contra la humedad. En el lugar de trabajo se deberán mantener cubiertas y secas, almacenadas en tarimas limpias sobre el suelo, donde serán protegidas de la exposición directa a la intemperie. No instalar húmedo.

- Antes de instalar las planchas, se deberá dejar que éstas alcancen la temperatura ambiente y una humedad estabilizada.

- Cada plancha deberá ser cargada por dos personas tomadas por los bordes más largos en posición vertical. Proteger los bordes y esquinas para evitar que se rompan.

**Condiciones del Proyecto:** Espacio del Recinto: Todos los productos que componen el Sistema Drywall deberán de ser instalados y mantenidos de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante. Previamente a la instalación, los productos que componen el sistema deberán estar conservados limpios y secos, en un ambiente no sujeto a condiciones anormales. Condiciones anormales incluye exposición a humos químicos, vibraciones, humedad de condiciones tales como fugas en la construcción o condensación, humedad excesiva, o suciedad excesiva o acumulación de polvo.

**Plancha de Yeso Estándar de 1/2" de Espesor Volcanita:** Producto consistente de un núcleo incombustible hecho esencialmente de yeso cubierto por ambos lados con papel 100% reciclado. El papel de la cara cubrirá las orillas biseladas de la plancha a todo lo largo. Los extremos serán en corte cuadrado.

Uso: para cielos rasos suspendidos en zonas donde no haya humedad.

Acabado: pintura oleo mate base agua o similar.

**Características:** Norma ASTM C 1396 / NPT 334.133

- Peso: 8.20 kg x m<sup>2</sup> / 24.41kg x plancha

▪ Espesor: 12,5mm ± 0.2

▪ Longitud: 2440mm ± 1

▪ Ancho: 1220mm - 2

- Cuadratura: 1

- Profundidad de Rebaje (máx.-min): 1.10mm

**Características mecánicas:** Norma ASTM C 1396 / NPT 334.133

- Resistencia perpendicular: 575 N

- Resistencia paralela: 268 N

- Resistencia a la perforación: 371 N

- Dureza del núcleo: 99 N

- Dureza del borde: 115 N

- Dureza del extremo: 106 N

**Certificación:**

- Cumplen con la siguiente norma: NCh 146/1/2 Of.2000 “Planchas o Placas de Yeso – Cartón – Parte 1: - Requisitos”
- Producto no combustible, según consta en el certificado del DICTUC No. 858881
- No propaga llama ni produce humo, según consta en el certificado de NGC No.
- FH-1334-2 (Norma ASTM E-84-01)

**Materiales:**

- Suministro de Cielo Raso con sistema drywall y plancha de yeso regular de 1/2”, incluido accesorios
- Pintura oleo mate

**Equipos:** Herramientas manuales y andamio metálico

**Método de Ejecución:** Instalación Planchas: La estructura de acero galvanizado se sujetará mediante parantes cargas de 3 5/8” GA 0,45mm, separados cada 1.22m y 61cm del borde colgados del techo con velas rígidas (@ 82 cm y 1.22 m en el otro sentido) y estructura colgada perpendicularmente a ellos hecha a base de parantes de 2 1/2” GA 0,45mm cada 41 cm, de la cual se fijarán las planchas de yeso estándar de 1/2”.

Las juntas entre planchas se harán con cinta de papel para plancha regular, embebidas en compuesto especial, lo cual dará como resultado juntas invisibles. Consultar al proveedor.

Para el acabado de las planchas regulares se procederá a aplicar pintura látex vinílica base al agua, de alta calidad.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** La unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2).

Se medirá el área neta ejecutada, comprendida entre las caras laterales de las paredes o vigas que la conforman.

**Bases de Pago:** Se valorizará por metro cuadrado instalado, incluyendo los accesorios necesarios. El precio unitario incluye la valorización de material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.

**17.3.2.7 Falso cielorraso tipo F - sistema plyrock con plancha de fibrocemento sin sílice de 8mm BR, junta rígida invisible, acabado con pintura epóxica antibacterial base agua o similar**

**Descripción:** Se refiere a la construcción de cielos rasos con el sistema de planchas de fibrocemento sin contenido de sílice y estructura conformada por perfiles metálicos. Dicha estructura estará suspendida del techo mediante anclajes de fijación e irá forrada en la parte inferior con planchas Plyrock. Las juntas entre planchas se harán con malla termosoldada Plyrock, embebida en masilla Plyrock, lo cual dará como resultado juntas rígidas invisibles. El contratista tendrá en cuenta lo especificado por el fabricante y las presentes especificaciones técnicas.

#### **Entrega, Almacenamiento y Manipulación**

- Las planchas deberán ser transportadas en una plataforma firme y plana, con protección contra la humedad. En el lugar de trabajo se deberán mantener cubiertas y secas, almacenadas en tarimas limpias sobre el suelo, donde serán protegidas de la exposición directa a la intemperie. No instalar húmedo.

- Antes de instalar las planchas, se deberá dejar que éstas alcancen la temperatura ambiente y una humedad estabilizada.

- Cada plancha deberá ser cargada por dos personas tomadas por los bordes más largos en posición vertical. Proteger los bordes y esquinas para evitar que se rompan.

**Condiciones Del Proyecto:** Espacio del Recinto: Todos los productos que componen el Sistema Plyrock deberán de ser instalados y mantenidos de acuerdo con las instrucciones de instalación de Plycem. Previamente a la instalación, los productos que componen el sistema deberán estar conservados limpios y secos, en un ambiente no sujeto a condiciones anormales. Condiciones anormales incluye exposición a humos químicos, vibraciones, humedad de condiciones tales como fugas en la construcción o condensación, humedad excesiva, o suciedad excesiva o acumulación de polvo.

### **Plancha de fibrocemento tipo plyrock sin contenido de sílice de 8mm de espesor – marca plycem**

Producto especialmente diseñado para revestimiento de interiores y exteriores. Es liviana, resistente a los ataques de insectos, calor y humedad.

Es una solución de alto desempeño ante la humedad y donde se busca la máxima durabilidad, resistencia y facilidad constructiva.

Uso TIPO G: para cielos rasos suspendidos en zonas con requerimientos de alta Asepsia.

Acabado: empastado y acabado con epóxica antibacterial para zonas de Alta Asepsia (Ejem: Quirófanos, Sala de partos).

#### Materiales:

- Suministro de Cielo Raso con sistema Plyrock y plancha de Fibrocemento 8mm, incluido accesorios
- Pintura epóxica antibacterial

#### Equipos: Herramientas manuales y andamio metálico

#### Método de Ejecución: Instalación planchas

- Trazo: Determinar la altura a la que irá el cielo raso y marcar en diferentes partes de la habitación. Con la ayuda de un tiralíneas unir todos estos puntos, verificando que quede una línea nivelada.

- Colocación de la estructura metálica: Fijar los rieles en todo el perímetro de la habitación mediante clavos de  $\frac{3}{4}$ " (mínimo) disparados cada 0.50m. Formar una cuadrícula con los parantes carga de 89mms calibre 20 (0,90mm) separados cada 1.22m y 61cm del borde colgados del techo con velas rígidas @ 82 cm y 1.22 m en el otro sentido) y estructura colgada perpendicularmente a ellos hecha a base de parantes de 64mms calibre 20 (0,90mm) cada 41 cm, de la cual se fijarán las planchas de fibrocemento Plyrock de 8mms.

- Forrar la estructura terminada y nivelada con las planchas Plyrock. Fijarlas a los parantes mediante tornillos No. 8 x1-1/4" (PH 8-125) cada

20cms a ejes en el sentido de la longitud de la placa (2.44m). Instalar las planchas a manera de amarre.

- Se deben usar 35 tornillos por lámina

- Las juntas entre planchas se harán con cinta roja termosoldada Plyrock de 15cms de ancho, embebida en masilla Plyrock, lo cual dará como resultado juntas rígidas invisibles. Colocar la cinta a lo largo de toda la junta entre plancha y plancha mediante la masilla, así como en las uniones de plancha y muro. Cuando se haya secado la primera aplicación de la malla, colocar una segunda malla roja termosoldada Plyrock de 25cms de ancho sobre la primera, y utilizar el mismo procedimiento de aplicación de la masilla embebiendo bien la malla para que quede fija.

- Esta aplicación se debe hacer en todas las juntas de láminas, tanto las transversales como las de 1.22m. Aplicar también compuesto en los tornillos forro.

- Cuando ambas mallas estén secas, se inicia el tarrajeo de toda la superficie desde las mallas hacia afuera. De esta forma se nivelarán ambos espesores y cuando este esté seco, se podrá aplicar el afinado final sobre toda la superficie del cielo rasos, para la aplicación del enlucido y la pintura.

- El contratista deberá seguir las instrucciones de instalación del fabricante. Consultar al proveedor.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** La unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2).

Se medirá el área neta ejecutada, comprendida entre las caras laterales de las paredes o vigas que la conforman.

**Bases de Pago:** Se valorizará por metro cuadrado instalado, incluyendo los accesorios necesarios. El precio unitario incluye la valorización de material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución



**17.3.2.8.** Falso cielorraso tipo G - sistema drywall con plancha de yeso regular de 1/2" de espesor, marca volcanita o similar, revestido con plancha de plomo, e=2mm

**Descripción:** Se refiere a la estructura de perfiles metálicos suspendida del techo mediante anclajes de fijación y forrado en la parte inferior con planchas de yeso. Las juntas entre planchas se harán con cinta de papel, embebidas en compuesto especial, lo cual dará como resultado juntas invisibles.

#### **Entrega, Almacenamiento y Manipulación**

- Las planchas deberán ser transportadas en una plataforma firme y plana, con protección contra la humedad. En el lugar de trabajo se deberán mantener cubiertas y secas, almacenadas en tarimas limpias sobre el suelo, donde serán protegidas de la exposición directa a la intemperie. No instalar húmedo.

- Antes de instalar las planchas, se deberá dejar que éstas alcancen la temperatura ambiente y una humedad estabilizada.

- Cada plancha deberá ser cargada por dos personas tomadas por los bordes más largos en posición vertical. Proteger los bordes y esquinas para evitar que se rompan.

**Condiciones del proyecto:** Espacio del Recinto: Todos los productos que componen el Sistema Drywall deberán de ser instalados y mantenidos de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante. Previamente a la instalación, los productos que componen el sistema deberán estar conservados limpios y secos, en un ambiente no sujeto a condiciones anormales. Condiciones anormales incluye exposición a humos químicos, vibraciones, humedad de condiciones tales como fugas en la construcción o condensación, humedad excesiva, o suciedad excesiva o acumulación de polvo.

**Plancha de yeso estandar de 1/2", revestido con plancha de plomo, e=2mm:** Producto consistente de un núcleo incombustible hecho esencialmente de yeso cubierto por ambos lados con papel 100% reciclado. El papel de la cara cubrirá las orillas biseladas de la plancha a todo lo largo. Los extremos serán en corte cuadrado.

Uso: para cielos rasos suspendidos en zonas donde no haya humedad.

Acabado: pintura oleo mate base agua o similar.

Características: Norma ASTM C 1396 / NPT 334.133

- Peso: 8.20 kg x m<sup>2</sup> / 24.41kg x plancha
- Espesor: 12,5mm ± 0.2
- Longitud: 2440mm ± 1
- Ancho: 1220mm – 2
- Cuadratura: 1
- Profundidad de Rebaje (máx.-min): 1.10mm

Características mecánicas: Norma ASTM C 1396 / NPT 334.133

- Resistencia Perpendicular: 575 N
- Resistencia Paralela: 268 N
- Resistencia a la Perforación: 371 N
- Dureza del Núcleo: 99 N
- Dureza del Borde: 115 N
- Dureza del extremo: 106 N

Certificación:

- Cumplen con la siguiente norma: NCh 146/1/2 Of.2000 “Planchas o Placas de Yeso – Cartón – Parte 1: - Requisitos”
- Producto no combustible, según consta en el certificado del DICTUC No. 858881
- No propaga llama ni produce humo, según consta en el certificado de NGC No.
- FH-1334-2 (Norma ASTM E-84-01)

Materiales:

- Suministro de Cielo Raso con sistema Drywall y plancha de yeso regular de 1/2", incluido accesorios
- Lamina de plomo 0.32 x 2.20 M, E = 2.00 mm

Equipos: Herramientas manuales y andamio metálico

**Método de Ejecución:** Instalación Planchas: La estructura de acero galvanizado se sujetará mediante parantes cargas de 3 5/8" GA 0,45mm, separados cada 1.22m y 61cm del borde colgados del techo con velas rígidas (@ 82 cm y 1.22 m en el otro sentido) y estructura colgada perpendicularmente a ellos hecha a base de parantes de 2 1/2" GA 0,45mm cada 41 cm, de la cual se fijarán las planchas de yeso estándar de 1/2".

Las juntas entre planchas se harán con cinta de papel para plancha regular, embebidas en compuesto especial, lo cual dará como resultado juntas invisibles. Consultar al proveedor.

Para el acabado de las planchas regulares se procederá a aplicar pintura látex vinílica base al agua, de alta calidad.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** La unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2).

Se medirá el área neta ejecutada, comprendida entre las caras laterales de las paredes o vigas que la conforman.

**Bases de Pago:** Se valorizará por metro cuadrado instalado, incluyendo los accesorios necesarios. El precio unitario incluye la valorización de material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.

## **17.4. PISOS Y PAVIMENTOS**

### **17.4.1. Contrapisos**

**17.4.1.1** Contrapiso E=40 MM, base 3 cm mezcla 1:5, acabado 1 cm. pasta 1:2

**Descripción:** El contrapiso, es un mortero que se coloca antes del piso final y sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros.

Se preparará con una base de 4.0 cm de cemento y arena en proporción 1:5 y una capa última de acabado de 1 cm en proporción 1:2.

**Materiales:**

- Aceite motor gasolina sae 30w
- Grasa múltiple ep
- Gasolina 84
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales y mezcladora de concreto 11 p3 (23 hp)

**Método de Ejecución:** Este sub piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso o de la losa del concreto. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El término será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

El acabado de esta última capa será frotachada fina, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

El espesor del contrapiso se establece en un promedio de 40mm.

Se preparará con una base de 4.0 cm. de cemento y arena en proporción 1:5 y una capa última de acabado de 1 cm. en proporción 1:2.

La ejecución debe efectuarse después de terminados los cielorrasos y tarrajeos, debiendo quedar perfectamente planos, con la superficie adecuada para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**Método de Medición:** El área del contrapiso será la misma que la del piso al que sirve de base. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá el contrapiso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0.25 m<sup>2</sup>.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.4.1.2.** Contrapiso e=40 mm, base 3 cm mezcla 1:5, acabado de 1 cm pasta 1:2 con impermeabilizante

**Descripción:** El contrapiso, es un mortero que se coloca antes del piso final y sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros.

Se preparará con una base de 4.0 cm de cemento y arena en proporción 1:5 y una capa última de acabado de 1 cm en proporción 1:2, con un aditivo que proporciona al acabado características impermeabilizantes.

**Materiales:**

- Aceite motor gasolina sae 30w
- Grasa múltiple ep
- Gasolina 84
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Aditivo impermeabilizante en polvo
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales y mezcladora de concreto 11 p3 (23 hp)

**Método de Ejecución:** Este sub-piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso o de la losa del concreto. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El término será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

El acabado de esta última capa será frotachada fina, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

El espesor del contrapiso se establece en un promedio de 40mm.

Se preparará con una base de 4.0 cm. de cemento y arena en proporción 1:5 y una capa última de acabado de 1 cm. en proporción 1:2.

La ejecución debe efectuarse después de terminados los cielorrasos y tarrajeos, debiendo quedar perfectamente planos, con la superficie adecuada para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**Método de Medición:** El área del contrapiso será la misma que la del piso al que sirve de base. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá el contrapiso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0.25 m<sup>2</sup>.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.4.1.3.** Contrapiso e=40 mm, base 3 cm mezcla 1:5 acabado de 1 cm pasta 1:2 con baritina

**Descripción:** Este contrapiso se construirá en los ambientes de radiología y en todos aquellos que así se indique en los planos. El contrapiso es una capa conformada por la mezcla de cemento con arena en 1:5:5 y de un espesor de 5 cm. menos el grosor del acabado. El acabado es con pasta 1:2. Se aplicará sobre la losa. Su acabado debe ser tal que permita la adherencia de una capa de pegamento.

**Materiales:**

- Aceite motor gasolina sae 30w
- Grasa múltiple ep
- Gasolina 84
- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Regla de madera
- Sulfato de bario (baritina)

**Equipos:** Herramientas manuales y mezcladora de concreto 11 P3 (23 HP)

**Método de Ejecución:** La superficie del falso piso, se limpiará y regará con agua.

El contrapiso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida con agua de cemento del falso piso o de la losa del concreto. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El acabado será frotachada, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

El espesor del contrapiso se establece en un promedio de 5 cm. menos el espesor del piso terminado. Este nivel inferior será igual al del piso terminado que se indica en los planos para el ambiente, menos el espesor del material del acabado final.

La ejecución debe efectuarse después de terminados los cielorrasos y tarrajeos, debiendo quedar perfectamente planos, con la superficie adecuada para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

Capa aislante de radiaciones: Se procederá a ejecutar la capa aislante de radiaciones, para la que se empleará las proporciones antes definidas o las recomendadas por el fabricante.

Impermeabilizado: En toda el área señalada se hará un impermeabilizado. Para su proceso de ejecución deberán seguirse las instrucciones proporcionadas por el fabricante del producto que haya sido autorizado.

Contrapiso Rayado: En los ambientes donde el Cuadro de Acabados especifique pisos de loseta o de mayólica se ejecutará un contrapiso rayado.

Se procederá según lo indicado para la elaboración de contrapisos, pero antes de que comience la fragua se rayará la superficie con peine metálico u otra herramienta apropiada.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**Método de Medición:** El área del contrapiso será la misma que la del piso al que sirve de base. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá el contrapiso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0.25 m<sup>2</sup>.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **17.4.2. Pisos**

### **17.4.2.1. Porcelanatos**

#### **17.4.2.1.1 Piso de Porcelanato 0.60 X 60 Cm**

**Descripción:** En los planos de arquitectura y cuadro de acabados se muestran los ambientes que llevan estos pisos, el color será coordinado entre la Supervisión y el Arquitecto proyectista.



**Materiales:**

- Agua
- Fragua
- Pegamento en polvo (bolsa de 25 kg)
- Porcelanato 60 x 60 cm s/ e.t.
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** La colocación del porcelanato se ejecutará sobre el muro, contrapiso o base de concreto previamente tratado con el tarrajeo primario con mezcla 1:5 el que debe permanecer húmedo. Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante.

Las piezas de porcelanato se colocarán en forma de cuadrícula regular, paralelas a los paramentos y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas en 3 mm como máximo.

Para el corte de piezas se recomienda el uso de máquinas Cortadoras eléctricas apropiadas en buenas condiciones.

Instalación: Para la instalación de las piezas de porcelanato en pisos y paredes se utilizará Pegamento Blanco para Porcelanato marca Celima o similar, un adhesivo en polvo flexible a base de cemento blanco, polímeros, agregados seleccionados y agentes sintéticos que brindan mayor adherencia, buena trabajabilidad, plasticidad y resistencia al deslizamiento.

- Se procederá a la instalación del cerámico sobre tarrajeos o contrapisos frotachados a base de cemento (absorbente e impermeabilizado) con una edad mínima de 7 días.

- Las superficies deben estar bien niveladas y compactas (sin grietas ni cajoneos), secas y limpias, exentas de polvo, grasa, pintura, desencofrante u otros.

- En tarrajeos y contrapisos resacos o muy absorbentes y en caso de excesivo calor o viento, humedecer la superficie y esperar el secado superficial del agua.

- Para la preparación del pegamento: Añadir 250 a 270ml de agua por cada kg de pegamento y mezclar manualmente o con mezclador de

morteros de baja revoluciones (prom.300 rpm) hasta lograr una consistencia homogénea, sin grumos. Dejar reposar 5 a 10 min., remezclar.

- Extender el pegamento sobre la superficie con el lado liso de una plancha dentada, rayar presionando con el lado dentado con una inclinación de 45°. Evitar que se forme una película seca sobre el pegamento, en caso de suceder, retirar lo aplicado y remezclar con el resto de pegamento.

- Para colocar piezas mayores a 30x30cm, aplicar pegamento también en el reverso de las piezas.

- Colocar las piezas presionando y moviendo en sentido opuesto al rayado. El reverso de las piezas debe quedar cubierto con pegamento.

- Limpiar las piezas con un paño seco de algodón. No caminar sobre la superficie.

- Respetar las juntas entre piezas y de construcción (perimetrales, dilatación, etc.).

- Sellar las juntas con fragua después de 72 horas.

Sellado de juntas: Para el sellado de las juntas se utilizará fragua porcelanato marca celima o similar, un mortero en polvo a base de cemento, áridos, pigmentos, polímeros y aditivos especiales que mejoran la trabajabilidad y fluidez para una correcta aplicación en el sellado de juntas menores de 3mm.

- Se procederá a la aplicación de la fragua en las juntas entre las piezas de porcelanato posterior a los 7 días de su instalación.

- Los enchapes deben estar bien nivelados y compactos, sin cajoneos, secos y limpios, las juntas deben estar exentas de pegamento, polvo u otros en toda su longitud y profundidad.

- En enchapes sobre superficies a base de cemento, en caso de calor o viento excesivo, humedecer ligeramente las juntas y esperar el secado superficial del agua.

- Para la preparación de la fragua: Añadir 280ml de agua por cada kg de fragua y mezclar manualmente o con mezclador de morteros de baja revoluciones (prom.300 rpm) hasta lograr una consistencia homogénea, sin grumos. Dejar reposar 5 a 10 min., remezclar.

- Rellenar las juntas con un fraguador de goma, presionando diagonalmente y retirando el excedente.

- Dejar secar 20 a 30 minutos y limpiar con una esponja húmeda, bien exprimida.
- Dejar secar 1 hora y limpiar la superficie con un trapo limpio y seco para eliminar los restos de polvo.
- Dejar secar mínimo 72 horas antes del tránsito normal o exponer al agua.
- En porcelanatos pulidos, utilizar una fragua de color similar a las piezas. No utilizar fragua de clores contrastados. En caso de otros porcelanatos, se recomienda hacer una prueba previa al sellado de juntas para determinar su uso.
- Preparar la fragua con agua limpia en una recipiente limpio.

Sellado de piezas: Para el sellado de las piezas de porcelanato se utilizará Sellador Porcelanato marca Celima o similar, un sellador líquido repelente al agua compuesto por resinas siloxanos. Este sellado sirve para proteger las superficies reduciendo la impregnación de manchas por líquidos y/o alimentos.

Además por las características de este sellador, facilita la limpieza de las superficies donde se aplica y presenta resistencia después de varios lavados.

- La superficie a sellar debe estar completamente limpia, seca, libre de polvo, manchas o contaminantes.
- Humedecer un paño suave y aplicar uniformemente una mano del Sellador y en un solo sentido.
- Dejar secar durante 2 horas.
- Frotar con un paño suave y seco para eliminar los excesos.
- Realizar una segunda aplicación, siguiendo el mismo procedimiento.
- Se procederá a la aplicación de la fragua en las juntas entre las piezas de porcelanato posterior a los 7 días de su instalación.
- Para obtener el efecto deseado, no deje acumular o escurrir el producto en la superficie, de ocurrir remueva los excesos inmediatamente.
- La superficie estará sellada cuando el producto no penetre más en la superficie aplicada.

- Dejar secar 24 horas antes de liberar al tránsito o de exponer la superficie a la humedad.

- Aplicar el Sellador cada 3 meses o según se requiera, dependiendo del uso y del tránsito en la zona.

Pruebas y criterios de control de calidad: El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevaran a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen en la Normativa de aplicación al proyecto y cuantas veces lo solicite oportunamente la Supervisión de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Supervisor está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**Método de Medición:** Los revestimientos de porcelanato se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado, y aprobado por el Supervisor.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.4.2.2. Cerámicos**

##### **17.4.2.2.1. Piso cerámico 0.45 X 45 CM**

**Descripción:** Es el elemento de cerámicas vitrificadas con un cuerpo no absorbente, destinados a pisos, sometida a un proceso de moldeo y cocción.

Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que la conforman.

**Materiales:**

- Agua
- Fragua
- Pegamento en polvo(bolsa de 25 kg)
- Cerámica 45 x 45 cm según especificaciones técnicas
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** Se emplantillara cada ambiente donde se coloque cerámico y se evitara en lo posible los cortes del cerámico. Cuando se produzcan cortes de los cerámicos, el criterio será colocarlos en los extremos y en las zonas menos visibles.

Sobre el mortero de cemento y arena, serán colocadas las cerámicas, presionándolas hasta que ocupen su nivel definitivo. Los cerámicos se colocarán mojados.

Por medio de cordeles se controlará el alineamiento de las juntas de los cerámicos y se conseguirá la compartición de los distintos ambientes del número entero o fraccionario de cerámicos. Para las juntas se usaran crucetas de 3mm. En ambos sentidos del asentado de los cerámicos.

Además de las juntas entre cerámico se deberá considerar la junta de control de grietas de 6mm de espesor en paños de 3 o 4 metros.

En general, todos los trabajos con cerámicos, serán hechos en forma tal que llenen debidamente todos los espacios, a fin de que donde sea posible, no haya cerámicos menores a la mitad de su dimensión total.

Todas las intersecciones y vueltas en los trabajos de cerámicos serán formadas perfectamente y los cerámicos que se corten, lo serán nítidamente.

Donde haya una rejilla de desagüe o sumidero en los pisos, las superficies acabadas tendrán un declive hacia el sumidero o como se indique en los planos.

Las superficies serán terminadas con nitidez, perfectamente planas, con las juntas bien alineadas, sin resaltes, ni defectos. Se pondrá especialmente interés en lograr el nivel exacto del piso terminado.

**Fraguado de cerámicos:** Pasta de cemento puro con polvo del color de la cerámico y agua, se hará previamente un primer fraguado con cemento corriente sin colorante que ocupará los 2/3 del mosaico. La junta se rellenará vertiendo la mezcla sobre el mosaico y haciéndola penetrar por medio de un barrido con escoba.

Llenados así los 2/3 de la junta con una mezcla corriente y fluida, se irá a un segundo fraguado o "Refraguado" con la pasta coloreada. El "Refraguado" se aplicará según el mismo sistema de barrido, hasta llenar completamente las juntas.

Se tomarán precauciones para no pisar las cerámicos recientemente asentadas, y para ejecutar el fraguado se dispondrá una tabla a manera de puente sobre las cerámicos asentadas, para andar sobre ellas, en el momento del fraguado.

Luego del fraguado no se caminara sobre el piso hasta después de 48 horas.

**Método de Medición:** La Unidad de Medida: metro cuadrado (M2).

Norma de Medición: El área del piso será la misma que la del contrapiso que sirve de base. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá el piso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0.25 m2.

**Bases de Pago:** Las cantidades medidas en la forma arriba descrita serán pagadas al precio unitario correspondiente, establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

### 17.4.2.3. Perfil de aluminio - cambio de piso

**Descripción:** Esta partida se elaborará la colocación de perfiles de aluminio en cambio de pisos.

**Materiales:** perfil de aluminio según detalle

**Equipos:** herramientas manuales

**Método de ejecución:** cortar con sierra el perfil aluminio a la medida requerida las superficies a unir deben estar niveladas, secas, libres de suciedad y grasas.

Colocar adhesivo de contacto, con una espátula, sobre el piso y en la base del perfil de aluminio, y fijar con tornillería c/0.50m.

Esperar que seque al tacto.

Colocar el perfil de aluminio sobre el piso y presionando firmemente para obtener una adecuada y firme adherencia.

**Unidad de medida:** la unidad de medida será el metro lineal (m)

**Método de medición:** la unidad de medición es por metro lineal, los perfiles de aluminio se medirán longitudinalmente.

**Bases de pago:** la cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### 17.4.3 Acabado de Concreto en Pisos

17.4.3.1. Piso de cemento frotachado mezcla 1:4

17.4.3.2. Piso de cemento frotachado con endurecedor E=1cm mezcla 1:4

**Descripción:** Se establecen sobre los falsos pisos, en los lugares que se indican en los planos y con agregados que le proporcionen una mayor dureza.

Cemento: Deberá satisfacer las Normas ITINTEC para cemento Portland del Perú y/o la Norma ASTM-C-150 tipo I.

Arena: La arena que se empleará no deberá ser arcillosa. Será lavada, limpia bien graduada, clasificada uniforme desde fina a gruesa. Estará libre de partículas de arcillas, materia orgánica, salitre y otras sustancias químicas. Cuando la arena esté seca, pasará la criba N° 8; no más de 80% la criba N° 30, no más de 20% pasará la criba N° 50 y no más de 5% la criba N° 100. Es preferible que la arena sea procedente de río. No se aprobará la arena de duna ni del mar.

Agua: El agua a ser usada en la preparación de la mezcla y en el curado deberá ser potable y limpia, en ningún caso selenitoso, que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de la mezcla.

El piso de cemento comprende 2 capas: La primera capa, a base de concreto tendrá un espesor igual al total del piso terminado (.10 mt), menos el espesor de la segunda capa. La segunda capa de mortero que va encima de la primera tendrá un espesor mínimo de 1 cm.

Para la primera capa a base del piso se usará una de concreto cemento-arena-piedra en proporción 1:2:4.

Para la segunda capa se usará mortero cemento-arena en proporción 1:2, con un endurecedor y en la proporción recomendada por el fabricante.

Endurecedor: Es un líquido que penetra los poros superficiales del concreto y reacciona químicamente con los componentes del concreto. Aumenta en un 40% la resistencia a la compresión, 30% la resistencia a la abrasión y elimina el levantamiento de polvo en la superficie.

**Materiales:**

- Aceite motor gasolina sae 30w
- Grasa múltiple ep
- Gasolina 84
- Arena fina
- Arena gruesa



- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Regla de madera

**Equipos:** herramientas manuales y mezcladora de concreto 11 p3 (23 hp)

**Método de Ejecución:** La superficie de la losa se limpiará de polvo, basura y otras materias extrañas evitando que queden zonas con material suelto.

Se colocarán reglas espaciadas máximo 1.00 m., con un espesor igual al de la primera capa.

Deberá verificarse el nivel de cada una de estas reglas. El colorante a emplearse, de ser el caso, será del color que elija la Supervisión.

El mortero de la segunda capa se aplicará pasada la hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera. Se trazarán bruñas según se indica en los planos, estas serán de 1m en ambos sentidos.

Antes de acabar la superficie, se dejará reposar al mortero ya aplicado, por un tiempo no mayor de 30 minutos. El acabado será con plancha de madera y tendrá una rugosidad homogénea.

La superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas de madera.

El terminado del piso, se someterá a un curado de agua constantemente durante 5 días. Este tiempo no será menor en ningún caso y se comenzará a contar después de su vaciado.

Después de los 5 días de curado, en los que se tomarán las medidas adecuadas para su perfecta conservación, serán cubiertas con papel especial para protegerlos debidamente contra las manchas de pintura y otros daños, hasta la conclusión de la obra.

Como paso final, se colocará la fórmula Ashford antes mencionada. Se aplicará el producto mediante cepillo o rociado hasta saturar la superficie.

**Método de Medición:** La unidad de medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y de acuerdo a lo indicado en la partida.

**Bases de Pago:** Los trabajos descritos en esta partida serán pagados, según las cantidades medidas señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario por m<sup>2</sup> trabajado

#### **17.4.3.3. Piso de cemento pulido mezcla 1:4**

**Descripción:** Se establecen sobre los falsos pisos, en los lugares que se indican en los planos y con agregados que le proporcionen una mayor dureza.

El piso de cemento comprende 2 capas:

En el piso de concreto de 2", la primera capa es de concreto de 140 kg/cm<sup>2</sup> de un espesor de 4 cm. y la segunda de capa de 1 cm. Con mortero mezcla 1:2.

Su proporción será indicada en los planos.

Se colocarán reglas espaciadas máximo 1.00 m. con un espesor igual al de la primera capa.

El mortero de la segunda capa se aplicará pasada la hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera.

Se trazarán bruñas según se indica en los planos.

#### **Materiales:**

- Aceite motor gasolina sae 30w
- Grasa múltiple ep
- Gasolina 84
- Arena fina
- Arena gruesa
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Regla de madera

**Equipos:** herramientas manuales y mezcladora de concreto 11 p3 (23 hp)

**Método de Ejecución:** Se colocarán reglas espaciadas máximo 1.00 m., con un espesor igual al de la primera capa.

El piso de cemento comprende 2 capas:

La primera capa, a base de concreto tendrá un espesor igual al total del piso terminado, menos el espesor de la segunda capa. La segunda capa de mortero que va encima de la primera tendrá un espesor mínimo de 1.0 cm.

El mortero de la segunda capa se aplicará pasada la hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera. Se trazarán bruñas según se indica en los planos.

Antes de planchar la superficie, se dejará reposar al mortero ya aplicado, por un tiempo no mayor de 30 minutos. Se obtiene un enlucido más perfecto con plancha de acero o metal.

La superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas de madera,

### **Curado**

Después de que la superficie haya comenzado a fraguar, se iniciará un curado con agua pulverizada, durante 5 días por lo menos.

Después de los 5 días de curado, en los que se tomarán las medidas adecuadas para su perfecta conservación, serán cubiertas con papel especial para protegerlos debidamente contra las manchas de pintura y otros daños, hasta la conclusión de la obra.

Como procedimiento alternativo, podrá hacerse el curado con el agente especial que haya sido aprobado previamente, aplicándolo en la forma y cantidad recomendada por el fabricante del producto.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** El área del piso será la misma que la del contrapiso que sirve de base. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a

umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá el piso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0.25 m<sup>2</sup>.

**Bases de pago:** El pago se hará al respectivo precio unitario del Contrato, por metro cuadrado, para toda la obra ejecutada de acuerdo con la respectiva especificación y aceptada a satisfacción de la Supervisión.

#### **17.4.3.4. Piso de cemento pulido con impermeabilizante mezcla 1:4**

**Descripción:** Los pisos de cemento se colocaran sobre los falsos pisos, en los lugares que se indican en los planos y con agregados que le proporcionen una mayor dureza.

Para la primera capa a base del piso se usará una de concreto en proporción 1:2:4.

Para la segunda capa se usará mortero cemento-arena en proporción 1:2, con un aditivo que proporciona al acabado características impermeabilizantes, una capa de líquido traslúcido con base en siliconas que protege contra la penetración del agua de lluvia.

#### **Materiales:**

- Aceite motor gasolina sae 30w
- Grasa múltiple ep
- Gasolina 84
- Arena fina
- Arena gruesa
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Aditivo impermeabilizante en polvo
- Regla de madera

**Equipos:** herramientas manuales y mezcladora de concreto 11 p3 (23

hp)

**Método de Ejecución:** Se colocarán reglas espaciadas máximo 1.00 m., con un espesor igual al de la primera capa.

El piso de cemento comprende 2 capas: La primera capa, a base de concreto tendrá un espesor igual al total del piso terminado, menos el espesor de la segunda capa. La segunda capa de mortero que va encima de la primera tendrá un espesor mínimo de 1.0 cm., una capa de líquido traslúcido con base en siliconas siendo esta la capa con impermeabilizante final.

El mortero de la segunda capa se aplicará pasada la hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera. Se trazarán bruñas según se indica en los planos.

Antes de planchar la superficie, se dejará reposar al mortero ya aplicado, por un tiempo no mayor de 30 minutos. Se obtiene un enlucido más perfecto con plancha de acero o metal.

La superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas de madera.

**Curado:** Después de que la superficie haya comenzado a fraguar, se iniciará un curado con agua pulverizada, durante 5 días por lo menos.

Después de los 5 días de curado, en los que se tomarán las medidas adecuadas para su perfecta conservación, serán cubiertas con papel especial para protegerlos debidamente contra las manchas de pintura y otros daños, hasta la conclusión de la obra.

Como procedimiento alternativo, podrá hacerse el curado con el agente especial que haya sido aprobado previamente, aplicándolo en la forma y cantidad recomendada por el fabricante del producto.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** El área del piso será la misma que la del contrapiso que sirve de base. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá el piso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0.25 m<sup>2</sup>.

**Bases de pago:** El pago se hará al respectivo precio unitario del Contrato, por metro cuadrado, para toda la obra ejecutada de acuerdo con la respectiva especificación y aceptada a satisfacción de la Supervisión.

**17.4.3.5.** Piso vinílico flexible en rollo, c/ resistencia eléctrica, E = 2 mm C/ malla de cobre

**Descripción:** Este acabado será instalado en los ambientes que se señalan en los planos de detalle de secciones – arquitectura.

Son ambientes que por la calidad de equipos que albergan, necesitan tener buena conductividad de la electricidad estática, por lo que se instalará un material con baja resistencia eléctrica.

**Materiales:**

- Piso vinílico flexible en rollo, e = 2 mm, alto tránsito c/ malla de cobre #6
- Pegamento para vinílico
- Cordón de soldadura vinílico

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** El vinílico flexible conductor se colocará sobre una malla de cobre, siguiendo las especificaciones del fabricante; la misma que será colocada por el proveedor del piso vinílico conductor.

Se aplicará con un rodillo el pegamento conductor, a razón de 100 a 150 gr/m<sup>2</sup>, dejándolo secar durante 12 horas como mínimo.

Para la conexión a tierra encolar la malla de cobre y conectarla a tierra.

Encolar el piso con pegamento conductor con una espátula de dientes agudos a razón de 200 a 300 gr/m<sup>2</sup>. Deberán seguirse escrupulosamente las indicaciones del fabricante del pegamento para garantizar una buena conductividad.

Colocar los rollos y apretar manualmente y después con un rodillo. Luego de 24 horas, se tratarán las juntas con soldadura en caliente. No se deberá transitar hasta pasadas las 48 horas de la instalación.

Al igual que el piso vinílico en rollo de alto tránsito, estos pisos requieren de un metalizado. Este se realizará luego de haber eliminado el polvo debido a la colocación del piso. Se lavará y decapará con disco verde y un decapante, recomendado especialmente para pisos conductivos. El tratamiento electro conductor y metalizante se realizará con un producto para pisos conductivos, en una sola capa.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** El área de colocación de vinílico se computará tomando en cuenta el largo y ancho del ambiente hasta la línea del eje de la hoja de la puerta o de la proyección del vano. No se descontarán los recortes de las áreas de columnas que sobresalgan del muro.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.4.3.6** Piso vinílico en rollo heterogéneo antiestático de E= 2.00 mm

**Descripción:** Este acabado será instalado en los ambientes que se señalan en los planos de detalle de secciones – arquitectura.

Para dispersar, disipar y luego aterrizar a Puesta Tierra electrostática, las cargas estáticas que se generan por la fricción entre la suela del calzado y el piso y/o las superficies por donde se transita en áreas en donde se maneja componentes, partes, equipos, dispositivos electrónicos sensibles a daños por ESD.

#### **Materiales:**

- Vinílico en rollo antiestático , e=2 mm
- Banda de cobre
- Pegamento para vinílico
- Cordón de soldadura vinílico

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** La malla de bronce se colocará en los contrapisos previendo su conexión a uno de los pozos de tierra, tal como lo indica el plano de detalle de las instalaciones eléctricas, se seguirán los mismos procedimientos que en el contrapiso de espesor de E=48mm.

El vinílico flexible conductivo se colocará sobre los contrapisos con malla de bronce de 2 mm cada 0.60 m. y se seguirán los mismos procedimientos que en la colocación de las láminas vinílicas flexibles de alto tránsito.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** El área de colocación de vinílico se computará tomando en cuenta el largo y ancho del ambiente hasta la línea del eje de la hoja de la puerta o de la proyección del vano. No se descontarán los recortes de las áreas de columnas que sobresalgan del muro.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.4.3.7. Piso vinílico flexible en rollo homogéneo alto tránsito, E=2.00 mm**

**Descripción:** Esta partida consiste en la instalación de piso vinílico flexible en rollo, los ambientes a revestir están indicados en los planos de detalle de secciones – arquitectura.

**Materiales:**

- Vinílico flexible en rollo, alto tránsito, e = 2 mm
- Pegamento para vinílico
- Cordón de soldadura vinílico

**Equipos:** Herramientas manuales



**Método de Ejecución:** El piso vinílico debe ser almacenado verticalmente, la instalación debe ser hecha de acuerdo con el manual de instalación proporcionado por los especialistas. La instalación debe ser llevada a cabo según las regulaciones locales. La base o subsuelo debe estar totalmente liso, limpio y seco previo a la instalación. En caso de ser necesario se debe incorporar una membrana a prueba de humedad al subsuelo. Previo a la instalación el material debe ser climatizado por 24 horas en una temperatura entre los 18 y los 24 grados centígrados. Todas las uniones deben ser soldadas al calor usando el cordón de soldadura.

- La base debe estar libre de cualquier grado de humedad y perfectamente impermeabilizada. Cualquier humedad en la base del piso causará poca adherencia del material y generara problemas de embombamientos. Se recomienda por cada centímetro de placa (mortero) una semana de secado, esto varía dependiendo de la entrada de aire.

- Se deben hacer pruebas de higrometría con un medidor especializado para esta función, la humedad no debe superar más de la mitad de las mediciones establecidas en estos medidores.

- La base NO debe estar arenosa. El mortero debe estar mínimo en una proporción 1/2 (uno de cemento por dos de arena) para generar la dureza adecuada (aprox. 2.500 psi). En el caso en que la base se encuentre arenosa, el alistamiento no tendrá buen agarre, este se va a soltar con el uso normal generando marcas y embobamientos en el material.

- La base sobre la cual se instalará el piso vinílico en rollo, debe estar totalmente a nada, resanada, y nivelada. El piso vinílico calca y transmite cualquier imperfección que tenga la base.

- En la mayoría de los casos, el alistamiento que realiza el instalador del piso es una mezcla de PVA y cemento o mástico. Su función es solamente resanar, NO cumple las funciones de nivelador.

- El mástico no debe aplicarse sobre los pisos de madera, debido a que éste no da el soporte necesario y está expuesto a cambios de temperatura que alteran su capacidad dimensional generando grietas.

- Dependiendo del estado de la base se pueden aplicar de una a tres capas.

- En los casos en que el instalador NO realice el alistamiento, la base debe ser entregada totalmente alistada, con llana metálica tipo quemado sin esmaltar.

- La totalidad del área en la cual se debe instalar el piso debe estar libre y finalizados los trabajos de obra civil, recordemos que el orden lógico de los procesos constructivos son primero techos, luego muros y finalmente pisos. Trate la instalación del piso igual que una alfombra es de los últimos ítems que se instala para evitar daños en el producto.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** El área de colocación de vinílico se computará tomando en cuenta el largo y ancho del ambiente hasta la línea del eje de la hoja de la puerta o de la proyección del vano. No se descontarán los recortes de las áreas de columnas que sobresalgan del muro.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.4.4. Veredas**

**17.4.4.1.** Vereda de concreto FC = 175 KG/CM2 E=6", acabado en cemento pulido y bruñado, no incluye base granular

**Descripción:** Se refiere a la construcción de veredas de concreto de fc' 175 kg/cm2 y fc' 210 kg/cm2, sobre una base granular convenientemente compactada, en las zonas indicadas en los planos.

En términos generales, antes de proceder al vaciado se compactará el terreno (sub base) y la base granular (afirmado de 20 cm. de espesor) según lo indicado en las especificaciones de estructuras. Se mojará abundantemente la base y sobre él se construirá una losa de 6".

El revestimiento a la superficie terminada se dividirá en paños con bruñas, según se indica en los planos; los bordes de la vereda se rematarán con bruñas de canto. Se curara la vereda durante 7 días.

**Materiales:**

- Aceite motor gasolina sae 30w
- Grasa múltiple ep
- Gasolina 84
- Clavos para madera con cabeza promedio
- Piedra chancada 1/2" - 3/4" huso 67
- Arena fina
- Arena gruesa
- Agua
- Cemento portland tipo I (42.5 kg)
- Madera para encofrados

**Equipos:** herramientas manuales Y mezcladora de concreto tambor 23 hp, 11-12 p3

**Método de Ejecución:** El proceso constructivo de la vereda es el mismo que se sigue para obras de concreto detallado en las especificaciones técnicas de la especialidad de Estructura.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** El área de la vereda se obtendrá multiplicando el ancho por el largo de cada tramo según los planos de arquitectura.

**Bases de Pago:** Las cantidades medidas en la forma arriba descrita serán pagadas al precio unitario correspondiente, establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución.

**17.4.4.2. Junta de poliestireno expandido e=1"**

**Descripción:** Las juntas de construcción serán de E= 1", y serán rellenas con poliestireno expandido.

Los detalles constructivos y todos los elementos están indicados en los planos de Arquitectura.

**Materiales:**

- Asfalto liquido rc-250
- Arena gruesa
- Tecnopor de e = 1" 2.40 x 1.20 m

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** La superficie debe estar sana, limpia y seca, libre de grasa, polvo, lechada de cemento u otras sustancias que impidan la adherencia del producto.

**Unidad de medida:** Por metro lineal (M)

**Método de medición:** La medición se efectuará según la unidad de medida, tomando en cuenta la superficie neta a trabajar, previa aprobación de la Supervisión de Obra, representando el precio contractual la compensación total al Contratista por herramientas, materiales, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.4.4.3 Borde en vereda de cemento semi-pulido**

**Descripción:** Se refiere a la construcción de veredas de concreto de  $fc' 175 \text{ kg/cm}^2$  y  $fc' 210 \text{ kg/cm}^2$ , sobre una base granular convenientemente compactada, en las zonas indicadas en los planos.

En términos generales, antes de proceder al vaciado se compactará el terreno (sub base) y la base granular (afirmado de 20 cm. de espesor) según lo indicado en las especificaciones de estructuras. Se mojará abundantemente la base y sobre él se construirá una losa de 6".

El revestimiento a la superficie terminada se dividirá en paños con bruñas, según se indica en los planos; los bordes de la vereda se rematarán con bruñas de canto. Se curara la vereda durante 7 días.

**Materiales:**

- Arena fina
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)
- Regla de madera

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** Se ejecutará en los lugares indicados en los planos, o irán colocados directamente sobre el falso piso, el cual deberá estar aún fresco, en todo caso limpio y rugoso.

Los morteros y su dosificación son los indicados en los planos.

Las veredas de concreto, tendrán un acabado final libre de huellas y otras marcas, las bruñas deben ser nítidas según el diseño, sólo así se podrá dar por aprobada la partida.

Las veredas deberán tener pendientes de 0.5% hacia patios, canaletas o pistas, esto con el fin de evacuaciones de imprevistos ocasionados por alguna fuga de agua o mantenimiento.

Las veredas en contacto directo con el suelo natural llevarán una capa de afirmado de capa de 6 pulgadas como mínimo y la losa de concreto  $f'c = 175 \text{ kg./cm}^2$  de 6" de espesor como mínimo, con acabado de cemento semi pulido y bruñado salvo indicación contraria en los planos.

El Contratista tomará todas las medidas para proteger las porciones terminadas de concreto contra daños que puedan resultar de la construcción posterior de los otros elementos.

El Contratista será responsable de que las partes terminadas se mantengan en condiciones satisfactorias hasta la aceptación final de la obra.

Encofrado: Los encofrados y andamiajes se construirán para resistir con seguridad y sin deformaciones apreciables las cargas impuestas por su peso propio, el peso y empuje del concreto más una sobrecarga de llenado (trabajadores, carretillas, vibradores, equipos, etc.) de 300 kg/m<sup>2</sup> como mínimo.

Los encofrados serán herméticos a fin de evitar la pérdida de finos y lechada, siendo adecuadamente arriostrados y unidos entre sí para mantener su posición y forma.

La seguridad de las estructuras provisionales, andamiajes y encofrados será de responsabilidad única del Contratista, quien deberá ceñirse a la norma ACI-347. La propuesta de encofrados será presentada a la Supervisión para su revisión con una anticipación de 15 días a la ejecución de los trabajos, esta revisión no exonera de su responsabilidad al Contratista.

Los encofrados y sus soportes deben ser diseñados y construidos bajo responsabilidad del Contratista, teniendo en cuenta su durabilidad y resistencia, principalmente si van a ser usados reiteradas veces durante la obra.

La superficie interior de todos los encofrados será limpia de toda materia extraña, grasa, mortero, basura y será recubierta con aceite o desmoldante aprobado por la Supervisión. Las sustancias que se usen para desmoldar no deberán causar manchas al concreto.

En general los encofrados deben estar de acuerdo con lo dispuesto en el ACI 318.99

Desencofrado: Todos los encofrados serán retirados en el tiempo indicado o cuando la resistencia especificada haya sido alcanzada, y de modo que no se ponga en peligro la estabilidad del elemento estructural o dañe su superficie.

Se tomarán precauciones cuando se efectúe el desencofrado para evitar fisuras, roturas en las esquinas o bordes y otros daños en el concreto. Cualquier daño causado al concreto por una mala operación de desencofrado será reparado por cuenta del Contratista, a satisfacción de la supervisión.

En casos especiales la supervisión podrá ordenar que los encofrados permanezcan más tiempo que el indicado en estas especificaciones, por razones justificadas.

Cuando se use aditivos aceleradores de fragua, el desencofrado podrá efectuarse antes de lo usualmente permitido, contando para ello con la aprobación de la Supervisión.

En caso de concreto normal para vereda interior se debe considerar 2 días como mínimo para desencofrar.

La Supervisión verificará previamente al vaciado del concreto las dimensiones, verticalidad y los elementos de fijación de los encofrados, así como el estado de los materiales de estos a fin de prevenir que se abran las formas durante el vaciado.

Juntas de Dilatación: Luego de desencofrar se construirán juntas de dilatación de 1" de ancho ubicadas cada 4 m.; para la ejecución se deberá limpiar

esta superficie y se rellenará para tal efecto una mezcla de Asfalto líquido RC-250 con Arena gruesa, en una proporción de 1:3.

En los encuentros con las veredas existentes, losas, gradas y rampas se construirán juntas de dilatación.

Consolidación: Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración en inmersión. En el proceso de compactación del concreto se tratará de lograr máxima densidad, uniformidad de la masa, mínimo contenido de aire atrapado. El vibrado no deberá prolongarse en un solo punto, recomendándose un tiempo de 8 - 15 segundos cada 30 cm. a 75 cm.

Curado: El curado se iniciará tan pronto como el concreto haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el procedimiento empleado, esto es de 2.5 a 5 horas después de vaciado, el curado se hará por el sistema de "arroceras", que estarán permanentemente cargados con agua durante 5 días. Esto se hará para evitar rajaduras por dilatación.

**Unidad de Medida:** Metro lineal (M).

**Método de Medición:** Para el metrado se determinará la longitud total, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** Las cantidades medidas en la forma arriba descrita serán pagadas al precio unitario correspondiente, establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución.

#### **17.4.4.4. Curado veredas de concreto**

**Descripción:** Se refiere al curado de veredas de concreto de  $fc' 175$   $kg/cm^2$  y  $fc' 210$   $kg/cm^2$ , sobre una base granular convenientemente compactada, en las zonas indicadas en los planos.

El curado de veredas será durante 7 días.

**Materiales:**

- Arena gruesa
- Agua
- Geotextil

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:**

Curado: El curado se iniciará tan pronto como el concreto haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el procedimiento empleado, esto es de 2.5 a 5 horas después de vaciado, el curado se hará por el sistema de "arroceras", que estarán permanentemente cargados con agua durante 5 días. Esto se hará para evitar rajaduras por dilatación.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** El área de curado de la vereda se obtendrá multiplicando el ancho por el largo de cada tramo según los planos de arquitectura.

**Bases de Pago:** Las cantidades medidas en la forma arriba descrita serán pagadas al precio unitario correspondiente, establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución.

**17.4.5. Pistas**

**17.4.5.1** Concreto  $f_c=210$  kg /cm pavimento de concreto no incluye base granular

**Descripción:** Se refiere al concreto que va ser utilizado en la elaboración de pavimentos.

**Materiales:**

- Aceite motor gasolina sae 30w
- Grasa múltiple ep
- Gasolina 84
- Piedra chancada 1/2" - 3/4" huso 67



- Arena gruesa
- Agua
- Cemento portland tipo i (42.5 kg)

**Equipos:**

- Herramientas manuales
- Cortadora de concreto 14"
- Regla vibratoria
- Mezcladora de concreto 11 p3 (23 hp)

**Método de Ejecución:** El método de construcción será el mismo que se sigue para obras de concreto armado encontradas en las especificaciones de estructuras.

**Unidad de Medida:** Metro cúbico (M3).

**Método de Medición:** El cómputo se efectuará por el volumen, ejecutado y aceptado por el Supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.4.5.2. Encofrado y desencofrado pavimento de concreto**

**Descripción:** Esta partida corresponde al encofrado y desencofrado de pavimentos de concreto, que se ejecutan, básicamente, con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1½".

**Materiales:**

- Alambre negro recocido n° 8
- Clavos para madera con cabeza promedio
- Madera para encofrados

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** El método de construcción será el mismo que se sigue para obras de concreto armado encontradas en las especificaciones de estructuras.

Se encofrará los bordes del pavimento procediendo a colocar la armadura correspondiente que será como mínimo una malla de fe 3/8". El desencofrado se hará como mínimo después de 8 días.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** El cómputo se efectuará por el área, ejecutado y aceptado por el Supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.4.5.3. Acero corrugado $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ grado 60**

**Descripción:** Se refiere al armado de la estructura de los pavimentos de concreto.

**Materiales:**

- Alambre negro recocido n° 17
- Acero corrugado  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  grado 60

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** El método de construcción será el mismo que se sigue para obras de concreto armado encontradas en las especificaciones de estructuras.

**Unidad de Medida:** Kilogramo (Kg).

**Método de Medición:** El cómputo se efectuará por peso, ejecutado y aceptado por el Supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.4.5.4. Curado pavimento de concreto**

**Descripción:** Se refiere al curado de pavimento de concreto de fc' 210 kg/cm<sup>2</sup> y fc' 280 kg/cm<sup>2</sup>, sobre una base granular convenientemente compactada, en las zonas indicadas en los planos.

El curado de pavimentos será durante 7 días.

**Materiales:**

- Arena gruesa
- Agua
- Geotextil

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** Curado: El curado se iniciará tan pronto como el concreto haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el procedimiento empleado, esto es de 2.5 a 5 horas después de vaciado, el curado se hará por el sistema de "arroceras", que estarán permanentemente cargados con agua durante 7 días. Esto se hará para evitar rajaduras por dilatación.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**Método de Medición:** El área de curado de la vereda se obtendrá multiplicando el ancho por el largo de cada tramo según los planos de arquitectura.

**Bases de Pago:** Las cantidades medidas en la forma arriba descrita serán pagadas al precio unitario correspondiente, establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas,

por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución.

## **17.5. ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS**

### **17.5.1. Zócalos**

#### **17.5.1.1 Porcelanato**

##### 17.5.1.1.1 Zócalo de porcelanato de 60 X 60

**Descripción:** Los zócalos son revestimientos que se ejecutan en el paramento de altura variable. Los zócalos de porcelanato se ejecutarán en los ambientes indicados en los planos y/o cuadro de acabados.

#### **Materiales:**

- Agua
- Porcelana
- Pegamento en polvo(bolsa de 25 kg)
- Porcelanato 60 x 60 cm s/ e.t.
- Regla de madera

#### **Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** La colocación del porcelanato se ejecutará sobre el muro, placa o columna previamente tratados con el tarrajeo primario con mezcla 1:5. Se deberá verificar los trabajos a fin de que la verticalidad sea perfecta y constante.

Las piezas de porcelanato se colocarán con las juntas de las hiladas verticales coincidentes con los pisos de cerámico y separadas en 3 mm como máximo entre sí.

La unión del porcelanato con la parte superior del muro tendrá una bruña perfectamente definida.

Para el corte de piezas se recomienda el uso de máquinas Cortadoras eléctricas apropiadas en buenas condiciones.

Instalación: Para la instalación de las piezas de porcelanato en pisos y paredes se utilizará Pegamento Blanco para porcelanato, un adhesivo en polvo

flexible a base de cemento blanco, polímeros, agregados seleccionados y agentes sintéticos que brindan mayor adherencia, buena trabajabilidad, plasticidad y resistencia al deslizamiento.

Se procederá a la instalación del cerámico sobre tarrajes o contrapisos frotachados a base de cemento (absorbente e impermeabilizado) con una edad mínima de 7 días.

- Las superficies deben estar bien niveladas y compactas (sin grietas ni cajoneos), secas y limpias, exentas de polvo, grasa, pintura, desencofrante u otros.

- En tarrajes y contrapisos resacos o muy absorbentes y en caso de excesivo calor o viento, humedecer la superficie y esperar el secado superficial del agua.

- Para la preparación del pegamento: Añadir 250 a 270ml de agua por cada kg de pegamento y mezclar manualmente o con mezclador de morteros de baja revoluciones (prom.300 rpm) hasta lograr una consistencia homogénea, sin grumos. Dejar reposar 5 a 10 min., remezclar.

- Extender el pegamento sobre la superficie con el lado liso de una plancha dentada, rayar presionando con el lado dentado con una inclinación de 45°. Evitar que se forme una película seca sobre el pegamento, en caso de suceder, retirar lo aplicado y remezclar con el resto de pegamento.

- Para colocar piezas mayores a 30x30cm, aplicar pegamento también en el reverso de las piezas.

- Colocar las piezas presionando y moviendo en sentido opuesto al rayado. El reverso de las piezas debe quedar cubierto con pegamento.

- Limpiar las piezas con un paño seco de algodón. No caminar sobre la superficie.

- Respetar las juntas entre piezas y de construcción (perimetrales, dilatación, etc.).

- Sellar las juntas con fragua después de 72 horas.

Sellado de juntas: Para el sellado de las juntas se utilizará fragua para porcelanato, un mortero en polvo a base de cemento, áridos, pigmentos, polímeros y aditivos especiales que mejoran la trabajabilidad y fluidez para una correcta aplicación en el sellado de juntas menores de 3mm.

- Se procederá a la aplicación de la fragua en las juntas entre las piezas de porcelanato posterior a los 7 días de su instalación.

- Los enchapes deben estar bien nivelados y compactos, sin cajoneos, secos y limpios, las juntas deben estar exentas de pegamento, polvo u otros en toda su longitud y profundidad.

- En enchapes nuevos, sobre superficies a base de cemento, en caso de calor o viento excesivo, humedecer ligeramente las juntas y esperar el secado superficial del agua.

- Para la preparación de la fragua: Añadir 280ml de agua por cada kg de fragua y mezclar manualmente o con mezclador de morteros de baja revoluciones (prom.300 rpm) hasta lograr una consistencia homogénea, sin grumos. Dejar reposar 5 a 10 min., remezclar.

- Rellenar las juntas con un fraguador de goma, presionando diagonalmente y retirando el excedente.

- Dejar secar 20 a 30 minutos y limpiar con una esponja húmeda, bien exprimida.

- Dejar secar 1 hora y limpiar la superficie con un trapo limpio y seco para eliminar los restos de polvo.

- Dejar secar mínimo 72 horas antes del tránsito normal o exponer al agua.

- En porcelanatos pulidos, utilizar una fragua de color similar a las piezas. No utilizar fragua de colores contrastados. En caso de otros porcelanatos, se recomienda hacer una prueba previa al sellado de juntas para determinar su uso.

- Preparar la fragua con agua limpia en una recipiente limpio.

Sellado de piezas: Para el sellado de las piezas de porcelanato se utilizará un sellador líquido repelente al agua compuesto por resinas siloxanos. Este sellado sirve para proteger las superficies reduciendo la impregnación de manchas por líquidos y/o alimentos.

Además por las características de este sellador, facilita la limpieza de las superficies donde se aplica y presenta resistencia después de varios lavados.

- La superficie a sellar debe estar completamente limpia, seca, libre de polvo, manchas o contaminantes.

- Humedecer un paño suave y aplicar uniformemente una mano del Sellador y en un solo sentido.

- Dejar secar durante 2 horas.

- Frotar con un paño suave y seco para eliminar los excesos.
- Realizar una segunda aplicación, siguiendo el mismo procedimiento.
- Se procederá a la aplicación de la fragua en las juntas entre las piezas de porcelanato posterior a los 7 días de su instalación.
- Para obtener el efecto deseado, no deje acumular o escurrir el producto en la superficie, de ocurrir remueva los excesos inmediatamente.
- La superficie estará sellada cuando el producto no penetre más en la superficie aplicada.
- Dejar secar 24 horas antes de liberar al tránsito o de exponer la superficie a la humedad.
- Aplicar el Sellador cada 3 meses o según se requiera, dependiendo del uso y del tránsito en la zona.

Pruebas y criterios de control de calidad: El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevaran a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Supervisión de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Supervisor está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**Método de Medición:** El área se obtendrá multiplicando la longitud horizontal por la altura correspondiente, midiéndose está desde la parte superior del zócalo hasta el nivel del piso terminado.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## 17.5.1.2 Cerámico

### 17.5.1.2.1 zócalo de cerámica vitrificada de 45 X 45

**Descripción:** Los zócalos son revestimientos que se ejecutan en la parte baja del paramento de altura variable según las indicaciones del plano de detalles. Los zócalos de cerámico se ejecutarán en los ambientes indicados en los planos y/o cuadro de acabados.

Las cerámicas vitrificadas serán de color entero de primera calidad. Las dimensiones serán de 45 x 45 cm.

#### **Materiales:**

- Agua
- Pegamento en polvo(bolsa de 25 kg)
- Cerámica 45 x 45 cm según especificaciones técnicas.
- Fragua antiácida (bolsa de 5 kg)
- Regla de madera

#### **Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** La colocación de las cerámicas se ejecutará sobre el muro previamente tratado con el tarrajeo primario rayado con mezcla 1:5 el que debe permanecer húmedo. Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas para lograr una superficie plana y vertical.

Se colocarán las cerámicas con la capa de mezcla en su parte posterior previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejeras interiores las losetas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas en 3 mm, como máximo coincidentes con los pisos de cerámico.

El material para su aplicación es mezcla cemento arena en proporción 1:1, la fragua se ejecutará preferentemente con porcelana.

La unión del zócalo con el muro tendrá una bruña perfectamente definida, la unión del zócalo con el piso será en ángulo recto en los ambientes donde indique el cuadro de acabados.



Para el fraguado de la cerámica se utilizará porcelana la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión de tal forma que llene completamente las juntas posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar la cerámica así como también para igualar el material de fragua (porcelana), de ser absolutamente necesario el uso de partes de cerámica (cartabones) estos serán cortados a máquina debiendo de presentar corte nítido sin despostilladuras, quiñaduras, etc.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M<sup>2</sup>).

**Método de Medición:** Se medirá por metro cuadrado de piso, obtenidos según lo indican los planos y aprobados por el Ingeniero Supervisor. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los muros sin revestir.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **17.5.2. Contrazócalos**

### **17.5.2.1 Cemento**

01.05.02.01.01. Contrazocalo cemento sin colorear pulido h=10 cm  
mezcla 1:5

**Descripción:** Se entiende como contrazócalo, el remate cóncavo inferior de un paramento vertical, cuya altura sea inferior a 30 cm.

Los contrazócalos de cemento constituyen un revoque pulido ejecutado con mortero de cemento gris y arena en proporción 1:5 con o sin impermeabilizante según indique los planos. Tendrán alturas variables que van de acuerdo a la función del ambiente.

Se ejecutarán después de los tarrajeos de las paredes y antes de los pisos de cemento.

**Materiales:**

- Arena fina
- Agua
- Cemento pórtland tipo i (42.5 kg)

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** Se empleará una plancha de acero, que correrá sobre guías de madera engrasada, una colocada en la pared y otra en el piso, perfectamente niveladas y en sus plomos respectivos en coincidencia con el nivel del piso terminado que se ejecutará posteriormente.

Se efectuará en primer lugar un pañeteo con mortero en el muro seco , posteriormente después de que comience el endurecimiento del pañeteo se aplicará la capa de mortero para el acabado final compactando y aplomando la mezcla y agregando el cemento puro necesario para que la superficie una vez tratada con llana metálica se presente en forma lisa y pulida.

La unión del contrazócalo con el muro tendrá una bruña perfectamente definida, la unión del contrazócalo con el piso será en ángulo recto en los ambientes donde indique el cuadro de acabados. Los contrazócalos serán a plomo del tarrajeo separado con una bruña de 1cm.x1cm.

Después que la capa final haya comenzado a fraguar se retirarán con cuidado las guías de madera y se efectuará un curado con agua pulverizada durante 5 días por lo menos.

**Unidad de Medida:** La unidad de medida será el metro lineal (M)

**Método de Medición:** La unidad de medición es por metro lineal, en los contrazócalos vaciados en sitio se medirá la longitud efectiva en todas las paredes, columnas u otros elementos.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### 17.5.2.2. Vinílicos

#### 17.5.2.2.1. Contrazócalo flexible en rollo, con resistencia eléctrica, E = 2 mm c/ malla de cobre

**Descripción:** Este acabado será instalado en los ambientes que se señalan en los planos.

Son ambientes que por la calidad de equipos que albergan, necesitan tener buena conductividad de la electricidad estática, por lo que se instalará un material con baja resistencia eléctrica.

#### **Materiales:**

- Piso vinílico flexible en rollo, e = 2 mm, alto tránsito c/ malla de cobre #6
- Pegamento para vinílico
- Cordón de soldadura vinílico

#### **Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** El vinílico flexible conductor se colocará sobre una malla de cobre, siguiendo las especificaciones del fabricante; la misma que será colocada por el proveedor del piso vinílico conductor.

Se aplicará con un rodillo el pegamento conductor, a razón de 100 a 150 gr/m<sup>2</sup>, dejándolo secar durante 12 horas como mínimo.

Para la conexión a tierra encolar la malla de cobre y conectarla a tierra.

Encolar el piso con pegamento conductor con una espátula de dientes agudos a razón de 200 a 300 gr/m<sup>2</sup>. Deberán seguirse escrupulosamente las indicaciones del fabricante del pegamento para garantizar una buena conductividad.

Colocar los rollos y apretar manualmente y después con un rodillo. Luego de 24 horas, se tratarán las juntas con soldadura en caliente. No se deberá transitar hasta pasadas las 48 horas de la instalación.

Al igual que el piso vinílico en rollo de alto tránsito, estos pisos requieren de un metalizado. Este se realizará luego de haber eliminado el polvo debido a la colocación del piso. Se lavará y decapará con disco verde y un decapante, recomendado especialmente para pisos conductivos. El tratamiento electro conductor y metalizante se realizará con un producto para pisos conductivos, en una sola capa.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** El área de colocación de vinílico se computará tomando en cuenta el largo y ancho del ambiente hasta la línea del eje de la hoja de la puerta o de la proyección del vano. No se descontarán los recortes de las áreas de columnas que sobresalgan del muro.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

17.5.2.2.2. Contrazócalo en rollo heterogéneo antiestático de, E= 2.00 mm

**Descripción:** Este acabado será instalado en los ambientes que se señalan en los planos de detalle de secciones – arquitectura.

Para dispersar, disipar y luego aterrizar a Puesta Tierra electrostática, las cargas estáticas que se generan por la fricción entre la suela del calzado y el piso y/o las superficies por donde se transita en áreas en donde se maneja componentes, partes, equipos, dispositivos electrónicos sensibles a daños por ESD.

**Materiales:**

- Vinílico en rollo antiestático , e=2 mm
- Banda de cobre
- Pegamento para vinílico
- Cordón de soldadura vinílico

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** La malla de bronce se colocará en los contrapisos previendo su conexión a uno de los pozos de tierra, tal como lo indica el plano de detalle de las instalaciones eléctricas, se seguirán los mismos procedimientos que en el contrapiso de espesor de E=48mm.

El vinílico flexible conductivo se colocará sobre los contrapisos con malla de bronce de 2 mm cada 0.60 m. y se seguirán los mismos procedimientos que en la colocación de las láminas vinílicas flexibles de alto tránsito.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** El área de colocación de vinílico se computará tomando en cuenta el largo y ancho del ambiente hasta la línea del eje de la hoja de la puerta o de la proyección del vano. No se descontarán los recortes de las áreas de columnas que sobresalgan del muro.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

17.5.2.2.3. Contrazócalo flexible en rollo homogéneo alto tránsito,  
E=2.00 mm

**Descripción:** Esta partida consiste en la instalación de piso vinílico flexible en rollo.

**Materiales:**

- Vinílico flexible en rollo, alto tránsito, e = 2 mm
- Pegamento para vinílico
- Cordón de soldadura vinílico

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** El piso vinílico debe ser almacenado verticalmente, la instalación debe ser hecha de acuerdo con el manual de instalación proporcionado por los especialistas. La instalación debe ser llevada a cabo según las regulaciones locales. La base o subsuelo debe estar totalmente liso, limpio y seco previo a la instalación. En caso de ser necesario se debe incorporar una membrana a prueba de humedad al subsuelo. Previo a la instalación el material debe ser climatizado por 24 horas en una temperatura entre los 18 y los 24 grados centígrados. Todas las uniones deben ser soldadas al calor usando el cordón de soldadura.

- La base debe estar libre de cualquier grado de humedad y perfectamente impermeabilizada. Cualquier humedad en la base del piso causará poca adherencia del material y generara problemas de embombamientos. Se recomienda por cada centímetro de placa (mortero) una semana de secado, esto varía dependiendo de la entrada de aire.

- Se deben hacer pruebas de higrometría con un medidor especializado para esta función, la humedad no debe superar más de la mitad de las mediciones establecidas en estos medidores.

- La base NO debe estar arenosa. El mortero debe estar mínimo en una proporción 1/2 (uno de cemento por dos de arena) para generar la dureza adecuada (aprox. 2.500 psi). En el caso en que la base se encuentre arenosa, el alistamiento no tendrá buen agarre, este se va a soltar con el uso normal generando marcas y embobamientos en el material.

- La base sobre la cual se instalará el piso vinílico en rollo, debe estar totalmente a nada, resanada, y nivelada. El piso vinílico calca y trasmite cualquier imperfección que tenga la base.

- En la mayoría de los casos, el alistamiento que realiza el instalador del piso es una mezcla de PVA y cemento o mástico. Su función es solamente resanar, NO cumple las funciones de nivelador.

- El mástico no debe aplicarse sobre los pisos de madera, debido a que éste no da el soporte necesario y está expuesto a cambios de temperatura que alteran su capacidad dimensional generando grietas.

- Dependiendo del estado de la base se pueden aplicar de una a tres capas.

- En los casos en que el instalador NO realice el alistamiento, la base debe ser entregada totalmente alistada, con llana metálica tipo quemado sin esmaltar.

- La totalidad del área en la cual se debe instalar el piso debe estar libre y finalizados los trabajos de obra civil, recordemos que el orden lógico de los procesos constructivos son primero techos, luego muros y finalmente pisos. Trate la instalación del piso igual que una alfombra es de los últimos ítems que se instala para evitar daños en el producto.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** El área de colocación de vinílico se computará tomando en cuenta el largo y ancho del ambiente hasta la línea del eje de la hoja de la puerta o de la proyección del vano. No se descontarán los recortes de las áreas de columnas que sobresalgan del muro.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **17.5.2.3. Porcelanato**

#### 17.5.2.3.1 Contrazócalo de porcelanato 60 X 60 h = 10 cm

**Descripción:** Se entiende como contrazócalo, el remate inferior de un paramento vertical. En forma convencional se considera contrazócalo todo zócalo cuya altura sea inferior a 30cm.

Comprende los contrazócalos de porcelanato 60 cm x 60 cm en los ambientes cuyos pisos llevan este mismo acabado. Se usará un color aprobado por el proyectista.

**Materiales:**

- Agua
- Porcelana
- Pegamento en polvo(bolsa de 25 kg)
- Porcelanato 60 x 60 cm sin especificaciones técnicas

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de ejecución:** Previamente a la colocación, se hará un emplantillado, tratando en lo posible de evitar cartabones; se comenzará el emplantillado de preferencia por la esquina del ambiente más cercano a la puerta.

**Colocación de Porcelanatos:** Sobre el mortero firme y fresco de la cama de asiento, serán colocadas presionándolas hasta que ocupen su nivel definitivo. Los porcelanatos se colocarán mojados. Por medio de cordeles se controlará el alineamiento de las juntas de los cerámicos y se compatibilizará su continuidad entre los distintos ambientes del número entero o fraccionario de losetas. Se ejecutarán niveles de piso terminado, con listones de madera bien perfilados y sujetos al falso piso con mortero de yeso. Con estos niveles se controlará constantemente la colocación de porcelanatos.

En general todos los trabajos con porcelanatos, serán hechos en forma tal, que llenen debidamente todos los espacios, a fin de que donde sea posible, no haya porcelanatos menores a la mitad de su dimensión total. Todas las intersecciones y vueltas en los trabajos de porcelanatos serán formadas perfectamente y los porcelanatos que se corten, lo serán nítidamente. Donde haya una rejilla de desagüe o sumidero en los pisos, las superficies acabadas tendrán un declive hacia el botadero o como se indique en los planos. Las superficies serán terminadas con nitidez, perfectamente planas, con las juntas bien alineadas, sin resaltes, ni defectos. Se pondrá especialmente interés en lograr el nivel exacto del piso terminado.

**Fraguado de los Porcelanatos:** Pasta de cemento puro con polvo de color del Porcelanato y agua se hará previamente un primer fraguado con cemento corriente sin colorante que ocupará los 2/3 del mosaico. La junta se rellenará vertiendo la mezcla sobre el mosaico y haciéndola penetrar por medio de un barrido con escoba. Llenados así los 2/3 de la junta con una mezcla corriente y fluida, se irá a un segundo fraguado o refraguado con la pasta coloreada. El 'Refraguado' se aplicará según el mismo sistema de barrido, hasta llenar completamente las juntas. Se tomarán precauciones para no pisar los porcelanatos recientemente asentados y para ejecutar el fraguado se dispondrá de una tabla a manera de puente sobre las losetas asentadas, para andar sobre ellas, en el momento del fraguado. El fraguado deberá realizarse después de las 6 horas y antes de las 48 horas de asentadas las losetas. El espesor de las juntas será mínimo. Las losetas se colocarán tan juntas como se pueda, mientras que ello no afecte a su alineamiento 1 a 1.5 mm.



**Unidad de medida:** Unidad de Medida: Metro lineal (MI).

**Método de medición:** La unidad de medición es por metro lineal, en los contrazócalos se medirá la longitud efectiva en todas las paredes, columnas u otros elementos verticales.

**Bases de pago:** Se pagará por metro cuadrado de piso terminado, pagado al precio unitario del Contrato. El precio unitario incluye el material, herramientas, equipo, mano de obra, y cualquier imprevisto necesario para una buena ejecución del trabajo.

#### 17.5.2.3.2. Contrazocalo cerámico de 0.45 X 0.45 , h= 0.10m

**Descripción:** Se entiende como contrazócalo, el remate inferior de un paramento vertical. En forma convencional se considera contrazócalo todo zócalo cuya altura sea inferior a 40cm.

**Materiales:**

- Cerámica 45 cm x 45 cm
- Fragua ( bolsa 5 kg )
- Pegamento en polvo para cerámico ( bls. De 25 kg )
- Agua

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** Previamente a la colocación, se hará un emplentillado, tratando en lo posible de evitar cartabones; se comenzará el emplentillado de preferencia por la esquina del ambiente más cercano a la puerta.

Colocación de cerámicos: Las piezas de cerámico del mismo color que en el piso. Las piezas se asentarán sobre el tarrajeo de muros, con mortero 1:5, el espesor mínimo será de 1mm. No deben quedar vacíos bajo las cerámicas para lograr un asentamiento completo, y evitar que con el uso pierda su adherencia y se desprenda.

No se aceptará la colocación de piezas rotas o rajadas; las juntas deberán quedar perfectamente alineadas; las cerámicas colocadas no deben

presentar desnivel en los bordes. En los casos en los que haya que colocar cartabones, estos se obtendrán por cortes a máquina, debiendo presentar bordes bien definidos.

Después de colocado el contrazócalo de cerámica, se fraguaran las juntas con fragua similar a la utilizada en los pisos de cerámica, debiendo quedar estas completamente enrasadas.

El espesor de la fragua deberá ser idéntica a las de los pisos, y el contra zócalo deberá quedar enrasado con el tarrajeo de la pared, con una bruña de separación de 1cm.

**Unidad de Medida:** Metro lineal (M).

**Método de Medición:** Para él cómputo de los revestimientos se medirá por m. Se computará la longitud efectiva de contrazócalo instalado.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **17.3. COBERTURAS**

**17.3.1. Cobertura de panel termo-acústico tat 1060 o similar, doble plancha de acero aluzinc AZ-200 e=0.40mm, con aislamiento poliuretano inyectado en alta presión e=50mm**

**Descripción:** La cobertura está constituida por un panel conformado por doble plancha de Acero Aluminizado con recubrimiento mínimo de aluzinc mínimo az 200 de espesor 0.4mm y aislamiento de espuma rígida de poliuretano de alta densidad inyectado a presión en línea continua de 50mm de espesor, cuenta un ancho útil mínimo de 1.06m (Ver desarrollo de plancha) y 36mm de peralte.

La configuración de la plancha superior será trapezoidal lo que le confiere una gran rigidez y resistencia estructural, contará con 4 trapecios.

El proceso de pintado de las planchas consiste en un tratamiento superficial, seguido de una primera capa de primer epóxico por ambas caras y finalmente la aplicación de una capa uniforme de 20 micras de pintura poliéster estándar (pintura líquida) sobre la cara superior.

La plancha estará protegida por una película de polipropileno en la cara superior para evitar posibles daños durante el transporte, manipuleo e instalación. Luego de presentar la plancha y justo antes de fijarla se deberá retirar esta película de polipropileno de las áreas cercanas a los puntos de fijación y de los bordes donde existan traslapes con otros elementos y o paneles inmediatamente concluida la instalación se deberá retirar la totalidad de las películas de polipropileno.

Material: Panel compuesto por doble plancha de acero prepintada con recubrimiento interior en aluzinc az-200, con alma interior de espuma rígida de poliuretano de alta densidad inyectado a presión en línea continua de 45mm de espesor.

Tipo de pintura, espesores:

- Plancha pre-pintada
  - 1 capa de primer epóxico de 5 micras por ambas caras
  - 1 capa uniforme de 20 micras de pintura poliéster estándar líquida sobre la cara superior

Aislamiento térmico y acústico:

Las planchas presentan un núcleo de espuma rígida de poliuretano de alta densidad inyectado a presión de 45mm de espesor.

Normas, Estándares de fabricación que cumple:

Cumple con las normas del reglamento Nacional de Edificaciones (Capacidad de carga mínima 30kg/m<sup>2</sup>)

Espesor de panel: 45 mm

Espesor de plancha de acero: 0.5 mm en la cara superior e inferior

Ancho útil: 1060mm

Cargas máximas que cumple (sin apoyos) y transmitancia térmica según espesor de panel.

Colores Exteriores Disponibles: Rojo Terracota / Azul / Blanco bhp / Verde Follaje / Gris

Materia prima de la plancha: La plancha TI CALAMINON es el resultado de laminar en frío acero recubierto con ALUZINC AZ-200 (55% AL, 43.4% ZN y 1.6% SI), protegiendo contra la corrosión en un 30% más que el AZ-150.

El aluminio protege a las planchas gracias a la formación de una lámina insoluble de óxido de aluminio en la superficie de las mismas.

El zinc por su parte proporciona protección catódica evitando la oxidación en zonas expuestas por cortes, perforaciones o ralladuras.

ACCESORIOS: Los accesorios son metálicos pre-pintados y lo constituyen:

- Cenefas
- Cumbreiras
- Flashing
- Marcos de Ventanas
- Zócalos
- Esquineros
- Canaletas
- Cerramientos

Estos accesorios serán de acero aluminizado pre-pintado, el espesor de la chapa de acero podrá ser de 0.4mm.

El proceso de pintado de los accesorios consiste en un tratamiento superficial, seguido de una primera capa de primer epóxico por ambas caras y finalmente la aplicación de una capa uniforme de 20 micras de pintura poliéster estándar (pintura líquida) sobre la cara superior. Además estarán protegidos por una película de polipropileno en la cara superior para evitar posibles daños durante el transporte, manipuleo e instalación. Luego de presentar el accesorio y justo antes de fijarla se deberá retirar esta película de polipropileno de las áreas cercanas a los

puntos de fijación y de los bordes donde existan traslapes con otros elementos. Inmediatamente concluida la instalación se deberá retirar la totalidad de las películas de polipropileno.

TORNILLERIA: Las coberturas livianas de techo serán fijadas a la estructura por medio de pernos auto perforantes (para fijar las planchas a una estructura metálica) N° 12 x 4" o N° 12 x 5", pernos autorroscantes (para fijar las planchas a una estructura de madera) N°14 x 5", con arandela de epdm, y para fijar los empalmes se utilizaran pernos auto perforantes N° 10 x 3/4" con arandela de epdm.

La tornillería se suministrará por módulo empaquetada y codificada.

**Materiales:**

- Tornillo #14 x 5"
- Accesorios de fijación
- Panel termo-acustico con plancha de acero
- Aluzinc y con aislamiento de poliur. Inyectado e=50mm

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** De acuerdo a las especificaciones del fabricante, se colocará las coberturas de calaminón tal como lo indique.

**Unidad de Medida:** Se medirá por metro cuadro (M2)

**Método de Medición:** Para el cómputo de las coberturas de panel termo-aislante se medirá por m2.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **17.3.2. Cobertura de policarbonato alveolar e =10 mm (azotea)**

### **17.3.3. Cobertura de policarbonato alveolar, e=10 mm (pérgola)**

### **17.3.4. Cobertura de policarbonato alveolar, e=10 mm (marquesina)**

**Descripción:** Concebido con una estructura muy ligera, el Policarbonato r es un material técnicamente diseñado para resistir inclemencias del tiempo como la erosión de los rayos del sol. El Policarbonato es un material preferido en la construcción como aislante térmico, resistente a la rotura y difícilmente inflamable.

La estructura del policarbonato se presenta en diferentes tipos y calidades, variando su estructura en función de su grueso. Es un material preparado básicamente para cubrir superficies del exterior

#### **Materiales:**

- Tornillo de 10 x 3/4 punta broca dg
- Kit de instalación x 2 cintas
- Perfil policarbonato h tran. 6 mm x 6 m
- Perfil policarbonato u tran. 6 mm x 2.10 m
- Policarbonato alveolar, e = 10 mm

**Equipos:** Herramientas manuales

#### **Método de Ejecución:**

**Planificación de la Estructura de apoyo:** Instale las láminas con los alveolos paralelos al flujo de la lluvia y con una pendiente de al menos 10°. En muros y aplicaciones a dos aguas siempre asegúrese que los alveolos estén posicionados verticalmente.

Vigas de soporte deben tener al menos 30 mm de ancho para asegurar un buen anclaje de las láminas y accesorios de fijación.

En caso de una estructura curva, verificar el radio de curvatura en frío más pequeño permitido de acuerdo al espesor de las láminas.

Asegúrese que un profesional calificado verifique y apruebe la estructura antes de la ejecución.

**Preparación de la estructura de apoyo:** Complete toda la estructura metálica y pintura antes de comenzar el trabajo de instalación de las láminas.

Verifique las medidas en terreno y planifique los requerimientos de techo antes de ordenar los policarbonatos para el proyecto.

**Preparación de las láminas:** Remueva el film protector gris.

Despliegue y doble hacia atrás el film protector impreso 10 cm por cada lado.

Pegue la cinta de remate perforada en el borde inferior de la lámina y la cinta de remate sellada en el borde superior.

Preparación de los perfiles de remate de la lámina: Use un perfil de remate de aluminio para proteger el borde inferior de la lámina. Para los bordes superiores se pueden usar perfiles de remate de policarbonato.

Use un asierra para metales para cortar el perfil de aluminio en piezas del mismo tamaño del ancho de la lámina al cual será adosada.

Perfore canales de drenaje en los perfiles de remate usados en la sección inferior del techo del edificio para permitir el flujo de agua condensada a lo largo de los perfiles.

Adose el perfil de remate a la lámina con el lado corto en la pared superior de la lámina.

#### Instalación de las láminas

- Paso 1: Coloque la lámina con el film protector impreso hacia arriba.

- Paso 2: Deslice la base del perfil conector por debajo de la lámina y use tornillos autoperforantes para anclaje de la estructura.

- Paso 3: Coloque la tapa en su lugar, ayudándose un soporte amortiguador de choques debajo de la base, utilice un mazo de goma para conectar éste a la base. Para los perfiles de aluminio, fijar el perfil tapa al perfil base con correctos tornillos.

- Paso 4: Continúe agregando láminas y perfiles hasta alcanzar el borde del edificio. Después de completada la instalación, remueva todo el film protector de las láminas.

#### Terminaciones y refuerzos de fijación

- Coloque los tornillos de fijación con las
- Empaquetaduras de fijación solo en la línea de apoyo de la estructura.
- No apretar demasiado los tornillos.

**Unidad de Medida:** La unidad de medición es por metro cuadrado M2.

**Método de Medición:** Para él cómputo debe contarse la cantidad de metros cuadrados de cobertura instalada, que tengan características iguales en espesor y dimensiones.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### 17.3.5 Cumbre de aluzing, e= 2 mm o similar

**Descripción:** Esta partida se refiere a la instalación de las cumbres conformadas por plancha metálica de acero aluminizado con recubrimiento mínimo de AZ 200.

Estos Accesorios serán de acero aluminizado prepintado, el espesor de la chapa de acero podrá ser de 0.4mm y 0.5mm según sea el caso.

El proceso de pintado de los accesorios consiste en un tratamiento superficial, seguido de una primera capa de primer epóxico por ambas caras y finalmente la aplicación de una capa uniforme de 20 micras de pintura poliéster estándar (pintura líquida) sobre la cara superior. Además estarán protegidos por una película de polipropileno en la cara superior para evitar posibles daños durante el transporte, manipuleo e instalación. Luego de presentar el accesorio y justo antes de fijarla se deberá retirar esta película de polipropileno de las áreas cercanas a los puntos de fijación y de los bordes donde existan traslapes con otros elementos. Inmediatamente concluida la instalación se deberá retirar la totalidad de las películas de polipropileno.

**Tornillería:** Las coberturas livianas de techo serán fijadas a la estructura por medio de pernos auto perforantes N° 12 x 1", con arandela de neopreno, y para fijar los empalmes se utilizarán pernos autorroscantes N° 10 x 3/4" con arandela de neoprene.



La tornillería se suministrará por módulo empaquetada y codificada.

**Materiales:** Accesorios de fijación y cumbra de aluzing, e= 2 mm o similar

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:** Las canaletas se instalarán de acuerdo a las especificaciones, medidas y características detalladas en los planos de arquitectura correspondiente y aplicando rigurosamente las recomendaciones y especificaciones técnicas hechas por el proveedor y/o fabricante.

**Unidad de Medida:** Metro lineal (M).

**Método de Medición:** Para el cómputo debe contarse la cantidad en metros lineales de cumbra instalada, que tengan características iguales en espesor y dimensiones.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.4. CARPINTERIA DE MADERA**

Este capítulo se refiere a la ejecución de puertas, muebles, divisiones u otros elementos de carpintería que en los planos se indican de madera.

En general, salvo que en los planos no se especifiquen otra cosa toda la carpintería a ejecutarse será hecha con cedro selecto y MDF.

La madera será de primera calidad, seleccionada derecha, sin sumagaciones, rajaduras, partes blandas o cualquier otra imperfección que pueda afectar su resistencia o malograr su apariencia. Todos los elementos se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de carpintería de madera.

Los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra.

Será responsabilidad del contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o implementos y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

**Especificación de calidad:**

- La madera será del tipo seleccionado, debiendo presentar fibras rectas u oblicuas con dureza de suave a media.

- No tendrá defectos de estructura, madera tensionada, comprimida, nudos grandes, etc.

- Podrá tener nudos sanos, duros y cerrados no mayores de 30 mm, de diámetro.

- Debe tener buen comportamiento el secado (Relación Contracción tangencial radial menor de 2.0), sin torcimientos, colapso, etc.

- No se admitirá más de un nudo de 30 mm, de diámetro (o su equivalente en área) por cada medio metro de longitud del elemento, o un número mayor de nudos cuya área total sea mayor que un nudo de 30 mm, de diámetro.

- No se admitirá cavidades de resinas mayores de 3 mm, de ancho por 200 mm, de largo en P.O y otras coníferas.

- La madera debe ser durable, resistente al ataque de hongos e insectos y aceptar fácilmente tratamientos con sustancias químicas a fin de aumentar su duración.

- Los elementos podrán tener hendiduras superficiales cuya longitud no sea mayor que el ancho de la pieza, exceptuándose las hendiduras propias del secado con las limitaciones antes anotadas.

- El contenido de humedad de la madera no deberá ser mayor de la humedad de equilibrio con el medio ambiente, no pudiendo ser menor del 14% al momento de su colocación.

Cola: Será del tipo repelente a la polilla y de más insectos destructores de la madera.

Grapas y tornillos: Grapas serán de lámina de acero para ser disparadas con pistola especial. Tornillos con cabeza en huecos cilíndricos de igual diámetro.

Trabajos comprendidos: Las piezas descritas en la presente especificación no constituyen una relación limitativa, que excluya los otros trabajos que se encuentran indicados y/o detallados en los planos ni tampoco los demás trabajos de carpintería de

madera que sea necesario para completar el proyecto, todos los cuales deberán ser ejecutados por el Contratista.

### **Especificaciones constructivas**

Marcos para Puertas: Las superficies de los elementos se entregarán limpias y planas, con uniones ensambladas nítidas y adecuadas.

Los astillados de moldurado o cepillados no podrán tener más de 3 mm. de profundidad.

Las uniones serán mediante espigas pasantes y además llevará elementos de sujeción.

La carpintería deberá ser colocada en blanco, perfectamente pulida y lijada para recibir posteriormente el tratamiento de pintura.

Se fijarán a los muros mediante tarugos o tacos.

Los marcos de las puertas se fijarán a la albañilería por intermedio de tornillos a los tacos de madera alquitranada los que deben de haber quedado convenientemente asegurados en el momento de ejecución de los muros.

Los marcos que van sobre el concreto sin revestir se fijarán mediante clavos de acero disparados con herramienta especial.

La madera empleada deberá ser nueva, de calidad adecuada y sin estar afectada por insectos xilórganos.

Puertas: Los marcos se asegurarán con tornillos colocados en huecos de 1/2" de profundidad y 1/2" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, se tapaná ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado.

Las caras de las puertas serán fabricadas en MDF con enchape de melamine de 6mm. como mínimo, salvo que se indique en los planos otros espesores y las puertas enrasadas se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle correspondiente.

El pegado de las planchas de MDF al alma de relleno será a presión con pegamento tipo Armstrong o similar. No se usarán clavos para unir los elementos; se deben ejecutar los empalmes a muesca y espiga, endentada y a media madera.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el Supervisor el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento o sentido en que abren las puertas, así como los detalles correspondientes, para el momento de colocar los marcos y puertas. El Supervisor deberá aprobarlos materiales y su total presentación.

Rejillas: Serán ejecutadas de acuerdo a lo indicado en las presentes especificaciones y según detalle que figura en los planos correspondientes.

**Inspección en el taller:** El Contratista indicará oportunamente al Supervisor el taller que tendrá a cargo la confección de la carpintería de madera para constatar en sitio la correcta interpretación de estas especificaciones y su fiel cumplimiento.

**Protección:** Los marcos, después de colocados, se protegerán con listones asegurados con clavos pequeños sin remachar, para garantizar que las superficies y sobre todo las aristas, no sufran daños por la ejecución de otros trabajos en las cercanías.

Las hojas de puertas, y rejillas serán objeto de protección y cuidados especiales después de haber sido colocados para que se encuentren en las mejores condiciones en el momento en que serán pintados o barnizados.

#### **17.4.1. Puertas de madera**

**17.4.1.1.** Puerta contraplacada de 6.1mm (mdf 5.5mm + laminado decorativo de alta presión formica de 0.6mm).

**17.4.1.2.** Puerta contraplacada de 6.1mm (mdf 5.5mm + laminado decorativo de alta presión formica de 0.6mm)

**17.4.1.3.** Puerta contraplacada de 6.1mm (mdf 5.5mm + laminado decorativo de alta presión formica de 0.6mm), c/ sobre luz de marco de madera.

**17.4.1.4.** Puerta contraplacada de 6.1mm (mdf 5.5mm + laminado decorativo de alta presión formica de 0.6mm), c/ rejilla de madera

**17.4.1.5.** Puerta contraplacada de 6.1mm (mdf 5.5mm + laminado decorativo de alta presión formica de 0.6mm), c/ sobre luz de marco de madera.

**17.4.1.6.** Puerta contraplacada de 6.1mm (mdf 5.5mm + laminado decorativo de alta presión formica de 0.6mm), c/ rejilla de madera.

**17.4.1.7.** Puerta contraplacada de 6.1mm (mdf 5.5mm + laminado decorativo de alta presión formica de 0.6mm), c/ sobre luz de marco de madera.

**17.4.1.8.** Puerta contraplacada de 6.1mm (mdf 5.5mm + laminado decorativo de alta presión formica de 0.6mm), c/ sobre luz y rejilla de madera.

**17.4.1.9.** Puerta contraplacada de 6.1mm (mdf 5.5mm + laminado decorativo).

**17.4.1.10.** Puerta contraplacada de 6.1mm (mdf 5.5mm + laminado decorativo de alta presión formica de 0.6mm), c/ sobre luz y rejilla de madera.

**Descripción:** Comprende la fabricación e instalación de puertas contraplacadas con relleno tipo honey comb. Los materiales, dimensiones, acabados, detalles y ubicación de las puertas se indican en los planos.

No se aceptarán las hojas de puertas que presenten fallas en el pegado. Las hojas llevarán tapacantos en todo su perímetro. Estos serán de madera similar a la empleada en el marco y de las dimensiones indicadas en los planos.

**Materiales:**

- Clavos con cabeza de 2½", 3", 4"
- Pegamento para formica
- Cola sintética
- Lija 150 a 250
- Mdf laminado 5.5 mm x 2.14 x 2.44 m
- Madera para carpintería
- Thiner acrílico
- Base selladora p/ madera
- Masilla
- Laca a la piroxilina
- Plancha decorativa – formica

**Equipos:**

- Herramientas manuales
- Equipo de pintura
- Sierra circular
- Cepilladora eléctrica

**Método de Ejecución:** Puertas: Los marcos se asegurarán con tornillos colocados en huecos de 1/2" de profundidad y 1/2" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, se tapaná ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado.

El enchape de las puertas de todas las unidades será con MDF de 6mm y las puertas enrasadas se ejecutarán de acuerdo a lo especificado en los planos de detalle correspondiente.

El pegado de las planchas de MDF al alma de relleno será a presión con pegamento. No se usarán clavos para unir los elementos; se deben ejecutar los empalmes a muesca y espiga, endentada y a media madera.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el Supervisor el derecho a rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento o sentido en que abren las puertas, así como los detalles correspondientes, para el momento de colocar los marcos y puertas. El Supervisor deberá aprobar los materiales y su total presentación.

Inspección en el taller: El Contratista indicará oportunamente al Supervisor el taller que tendrá a cargo la confección de la carpintería de madera para constatar en sitio la correcta interpretación de estas especificaciones y su fiel cumplimiento.

Protección: Los marcos, después de colocados, se protegerán con listones asegurados con clavos pequeños sin remachar, para garantizar que las superficies y sobre todo las aristas, no sufran daños por la ejecución de otros trabajos en las cercanías.

Las hojas de puertas, serán objeto de protección y cuidados especiales después de haber sido colocados para que se encuentren en las mejores condiciones en el momento en que serán pintados al duco.

**Unidad de Medida:** Unidad (UND).

**Método de Medición:** La unidad de medición es por unidad, se realizara el cómputo al contarse cada unidad según el diseño.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **17.5. CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA**

**17.5.1.** Puerta de acero galvanizado, certificación ul calibre 18 (1mm) resistente 45'

**17.5.2.** Puerta de acero galvanizado, certificación ul calibre 18 (1mm) resistente 45'

**17.5.3.** Puerta de acero galvanizado, certificación ul calibre 18 (1mm) resistente 45' (0.60m x 2.10m), inc. rejilla de acero galvanizado de 12"x12", marco calibre 18, hojas z calibre 17, certificación ul.

**Descripción:** Corresponde al suministro e instalación de las puertas cortafuego según resistencia y ubicación indicada en los planos.

Las puertas cortafuego deberán ser listadas UL o con certificación similar, la cual debe incluir accesorios y cerrajería.

### **Materiales:**

- Suministro e instalación de pcf-01 puerta de acero galvanizado, certificación ul calibre 18 (1mm) resistente 45' (0.90 m x 2.10 m)
- Suministro e instalación de pcf-02 puerta de acero galvanizado, certificación ul calibre 18 (1mm) resistente 45' (1.20 m x 2.10m)
- Suministro e instalación pcf-03 puerta de acero galvanizado, certificación ul calibre 18 (1mm) resist. 45' (0.60 m x 2.10m), inc. rej.

**Método de Ejecución:** Las puertas cortafuego serán certificadas UL, por lo que su fabricación está a cargo del proveedor, quien garantizará la resistencia al fuego según indicación en los planos. Se recomienda que el proveedor de estas puertas las instale e incluya toda la cerrajería como cerradura antipánico, cierrapuertas aéreo y sistemas de fijación, para que garantice, en conjunto, la resistencia al fuego requerida.

**Unidad de Medida:** Unidad (UND).

**Método de Medición:** La unidad de medición es por unidad, se realizara el cómputo al contarse cada unidad según el diseño.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.5.4. Ventanas varias**

**17.5.4.1.** Ventana de aluminio c/cristal templado incoloro de 6mm 2 hojas proyectantes + 2 hojas fijas

**17.5.4.2.** Ventana de aluminio c/cristal templado incoloro de 6mm 2 hojas proyectantes + 2 hojas fijas

**17.5.4.3.** Ventana de aluminio c/cristal templado incoloro de 6mm 2 hojas proyectantes

**17.5.4.4.** Ventana de aluminio c/cristal templado incoloro de 6mm 1 hoja proyectantes

**Descripción:** Comprende la provisión y colocación de elementos transparentes para la instalación de ventanas y otros elementos donde se especifiquen, incluyendo la unidad todos los elementos necesarios para su fijación, como ganchos, masilla, junquillos, etc.

El cristal a utilizar será templado incoloro de 6 mm., según lo indicado en los planos de detalle.



**Materiales:**

- Ventana de aluminio c/cristal templado incoloro de 6mm 2 hojas proyectante + 2 hojas fijas
- Ventana de aluminio c/cristal templado incoloro de 6mm 2 hojas proyectante + 2 hojas fijas
- Ventana de aluminio c/cristal templado incoloro de 6mm 2 hojas proyectantes
- Ventana de aluminio c/cristal templado incoloro de 6mm 1 hoja proyectante

Las ventanas están constituidas por cristal templado de 6mm, la calidad del material se sujetara a normas nacionales, y con accesorios metálicos de calidad garantizada en color especificado.

El Contratista es responsable por la calidad del cristal templado suministrado y en consecuencia deberá efectuar el reemplazo de los cristales defectuosos o mal elaborados, aún en caso de que las deficiencias se detecten después de la recepción definitiva del edificio.

Los cristales estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otras imperfecciones. No se aceptarán piezas de cristal que presenten a simple vista puntos de pinzamiento. Todas las piezas de cristal deberán contar con la aprobación del Supervisor de Obra, si existiera una pieza defectuosa, esta deberá ser corregida o substituida por la empresa contratista sin cargo al Servicio de Impuestos Nacionales.

**Método de Ejecución:** Se utilizarán perfiles de aluminio, conservando las características de diseño expresadas en los planos.

Se deberá conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del viento y polvo.

En general se seguirán las recomendaciones del fabricante.

Previamente a la fabricación del cristal se deberá efectuar el trazado y replanteo en obra, trasladando las medidas del plano al sitio, debiendo respetar la escuadra y plomada correspondientes. El contratista, en coordinación con la supervisión, deberá verificar las dimensiones de las ventanas antes de encargar la fabricación de los diferentes elementos.

Si fuera necesario se deberán extender o acortar las medidas en planta para adecuarse al sitio, toda modificación deberá estar aprobada por el Supervisor de Obra y registrada en el libro de órdenes correspondiente.

La instalación de las ventanas, debe estar a cargo de personal con experiencia en el ramo, que cuente con el material y herramientas especialmente diseñadas para la correcta manipulación de los paneles de cristal templado y los herrajes metálicos, así como toda herramienta que la Supervisión de Obra considere necesaria para la correcta ejecución de las tareas.

Antes de colocar las ventanas, se procederá a revisar los espacios disponibles, para asegurarse que exista un buen acabado en los muros y cielos rasos, se verificará que los topes son de tamaño apropiado, que las dimensiones son las previstas, que las piezas están limpias y se encuentren condiciones apropiadas para su colocación.

Las ventanas de cristal templado deberán dividir los ambientes disponiéndose desde el nivel de piso hasta el cielo raso o en su defecto la base de una viga colgada. Para esto el contratista deberá medir minuciosamente en sitio las alturas necesarias para ofrecer un cierre completo. En los casos donde la ventana atraviese elementos constructivos como vigas este espacio deberá ser restado y fabricado el panel con el calado correspondiente.

**Unidad de Medida:** Unidad (Und).

**Método de Medición:** La unidad de medición de las ventanas se tomarán por unidad, para el cómputo debe contarse la cantidad de ventanas.

**Bases de Pago:** Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado en el punto anterior y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

El precio unitario deberá incluir el suministro de cristal y todo lo necesario para su manipulación, la instalación propiamente dicha, la limpieza fina y todas las prestaciones de servicio para su debida realización y funcionamiento.

Dicho precio será compensación total por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

#### **17.5.5. Mamparas**

**17.5.5.1.** Mampara de cristal templado 1.80 x 3.00

**17.5.5.2.** Mampara de cristal templado 2.50 x 1.50

**17.5.5.3.** Mampara de cristal templado 2.60 x 2.10

**17.5.5.4.** Mampara de cristal templado 3.80 x 2.10

**Descripción:** Comprende la provisión y colocación de elementos transparentes para la instalación de mamparas y otros elementos donde se especifiquen, incluyendo la unidad todos los elementos necesarios para su fijación, como ganchos, masilla, junquillos, etc. Con objeto de facilitar el paso de luz y ventilación hacia el hall de recepción y corredores de distribución, siguiendo el formulario de requerimientos y/o instrucciones del supervisor de obra.

El cristal templado es un vidrio flotado sometido a un tratamiento térmico, que consiste en calentarlo hasta una temperatura del orden de 700° C y enfriarlo rápidamente con chorros de aire. Este proceso le otorga una resistencia a la flexión - equivalente a 4 ó 5 veces más que el vidrio primario.

#### **Materiales:**

- Mampara de cristal templado 1.80 x 3.00
- Mampara de cristal templado 2.50 x 1.50
- Mampara de cristal templado 2.60 x 2.10
- Mampara de cristal templado 3.80 x 2.10
- Cerradura tipo n según detalle
- Cerradura tipo l según detalle
- Cerradura tipo o según detalle
- Cerradura de pomo para mamparas con contrachapa según detalle

**Método de Ejecución:** Se utilizarán perfiles de aluminio, conservando las características de diseño expresadas en los planos.

Se deberá conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del viento y polvo.

En general se seguirán las recomendaciones del fabricante.

Previamente a la fabricación del cristal se deberá efectuar el trazado y replanteo en obra, trasladando las medidas del plano al sitio, debiendo respetar la escuadra y plomada correspondientes. El contratista, en coordinación con la supervisión, deberá verificar las dimensiones de las mamparas antes de encargar la fabricación de los diferentes elementos, ya que el vidrio templado no puede ser cortado una vez fabricado.

Si fuera necesario se deberán extender o acortar las medidas en planta para adecuarse al sitio, toda modificación deberá estar aprobada por el Supervisor de Obra y registrada en el libro de órdenes correspondiente.

La instalación de las mamparas debe estar a cargo de personal con experiencia en el ramo, que cuente con el material y herramientas especialmente diseñadas para la correcta manipulación de los paneles de cristal templado y los herrajes metálicos, así como toda herramienta que la Supervisión de Obra considere necesaria para la correcta ejecución de las tareas.

Antes de colocar las mamparas, se procederá a revisar los espacios disponibles, para asegurarse que exista un buen acabado en los muros y cielos rasos, se verificará que los topes son de tamaño apropiado, que las dimensiones son las previstas, que las piezas están limpias y se encuentren condiciones apropiadas para su colocación.

Las mamparas de cristal templado deberán dividir los ambientes disponiéndose desde el nivel de piso hasta el cielo raso o en su defecto la base de una viga colgada. Para esto el contratista deberá medir minuciosamente en sitio las alturas necesarias para ofrecer un cierre completo. En los casos donde la mampara atravesase elementos constructivos como vigas este espacio deberá ser restado y fabricado el panel con el calado correspondiente.

Las batientes de las puertas, deberán satisfacer las condiciones de un verdadero cierre debiendo el contratista efectuar los cálculos necesarios de recorte en las dimensiones de estos elementos para brindar el juego correspondiente.

Este tipo de vidrio de "seguridad", se fabrica por un procedimiento de recalentamiento del vidrio, hasta casi la temperatura en que se ablanda y pierde su forma y luego por un rápido y uniforme enfriamiento mediante soplo de aire.

Como resultado de éste proceso, se obtiene en el caso del vidrio templado, un material de tres a cinco veces más resistente a los cambios térmicos y a las presiones uniformes que el vidrio normal. Este tipo de vidrio se rompe en pequeños pedazos.

Estos cristales, no se pueden cortar ni perforar una vez que han sido templados o endurecidos y en consecuencia, se deben pedir a fábrica en las dimensiones finales exactas y con todos los orificios necesarios para instalar la quincallería.

El Contratista es responsable de las roturas de las mamparas que se produzcan antes de la entrega definitiva del edificio. El Contratista deberá tomar todas las previsiones para evitar daños a las superficies de las mamparas después de la instalación.

**Unidad de Medida:** Unidad (Und).

**Método de Medición:** La unidad de medición de las mamparas se tomarán por unidad, para el cómputo debe contarse la cantidad de ventanas.

**Bases de Pago:** Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado en el punto anterior y aprobado por el Supervisor de Obra, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

El precio unitario deberá incluir el suministro de cristal y todo lo necesario para su manipulación, la instalación propiamente dicha, la limpieza fina y todas las prestaciones de servicio para su debida realización y funcionamiento.

Dicho precio será compensación total por la mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

### **17.5.6. Barandas y escaleras**

#### **17.5.6.1. Baranda escalera**

**Descripción:** Estarán construidas a base de tubos, debidamente escuadrado, soldados, emplomados, nivelados, se indican en los planos. Deberá tenerse especial cuidado en proteger la carpintería durante el traslado, almacenamiento, colocación en obra, de golpes que deformen su estructura, raspaduras, etc. Los elementos que acusen algún defecto deberán ser cambiados.

#### **Materiales:**

- Platina de fierro negro de 1/2x1/2"x 1/4" x 6 m
- Lija
- Pintura esmalte
- Pintura anticorrosiva zincromato
- Aguarras mineral
- Anclajes metálicos segun detalle
- Masilla metalica
- Tubo de fierro negro de 3/4" e=2 mm x 6.4 m
- Tubo de fierro negro de 2" e= 2 mm x 6.4 m

**Equipos:** Herramientas manuales y equipo de corte y soldadura

**Método de Ejecución:** De ser requeridas, las barandas consistirán de parantes espaciados a intervalos regulares que no excedan de 1.5 m y dos travesaños. El travesaño superior estará ubicado de acuerdo a las medidas que indican los planos de detalles constructivos sobre el nivel del piso acabado adyacente y a no menos de 1.00 m sobre la línea que une los bordes de los pasos de la escalera. El travesaño inferior será intermedio entre el nivel del piso o cantonera y el travesaño superior. Las barandas, fijación y anclaje serán diseñados para soportar una carga horizontal continua en el travesaño superior de 1.5 kN/m.

Todos los travesaños y parantes serán fabricados como mínimo de tubos de fierro según las indicaciones de los planos, pero deberán soportar la carga especificada. Las barandas tendrán juntas a ras. Las barandas que terminen contra una pared tendrán una brida adecuada de fijación a la pared, o terminarán en un parante común claro entre el parante y la pared que no exceda de 100 mm. Cuando la configuración de la estructura de concreto no incorpora un sardinel en el borde de la pasarela, se instalará una platina de 5mm de espesor y 100 mm alto fijada a los parantes del pasamano. El borde inferior de dicha platina de base estará a 10mm sobre la superficie de la pasarela de concreto.

Los parantes de la baranda para las escaleras y para los descansos y pasarelas de un ancho menor de 1.2 m tendrán un ensamblaje en la cara interna para empernarse al lado de las estructuras. Para los otros casos, los parantes deberán ser diseñados para fijarse 100 mm dentro del borde de las estructuras de concreto, o en la viga exterior de soporte del piso.

**Unidad de Medida:** Metro lineal (M).

**Método de Medición:** Para el cómputo se medirá la longitud efectivamente ejecutada a lo largo del desarrollo de la escalera o rampa a la que ésta sirva.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.5.6.2. Pasamano escalera**

**Descripción:** Están ubicadas en los ambientes y/o espacios que indiquen los planos, los pasamanos son de sección circular. Las dimensiones de la sección transversal están definidas por su diámetro.

La sección libre entre el pasamano y la pared u otro elemento debe ser a 50 mm. Los pasamanos deben ser colocados de acuerdo a las medidas indicadas en los planos de escaleras.

**Materiales:**

- Platina de fierro negro de 1/4x2"x6 m
- Lija
- Pintura esmalte
- Pintura anticorrosiva zincromato
- Aguarras mineral
- Masilla metálica
- Tubo de fierro negro de 2" x 6.4 m

**Equipos:** Herramientas manuales y equipo de corte y soldadura.

**Método de Ejecución:** Los pasamanos deben ser colocados uno a 0.90 m de altura, recomendándose la colocación de otro a 0.70m (ver plano de Desarrollo de Escaleras) de altura medidos verticalmente en su proyección sobre el nivel de piso terminado. La baranda estará anclada al paso con un anclaje de  $\varnothing 1/4"$ . Los tubos serán soldados, laminados y pintados con pintura esmalte.

**Unidad de Medida:** Metro lineal (M).

**Método de Medición:** Para el cómputo se medirá la longitud efectivamente ejecutada a lo largo del desarrollo de la escalera o rampa a la que ésta sirva.

**Bases de Pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### 17.5.7. Protectores y varios

#### 17.5.7.1. Protección metálica en columnas de estacionamiento

**Descripción:** Este producto ha sido cuidadosamente diseñado para soportar golpes y proteger las columnas en las zonas de circulación de los parqueaderos, permitiendo fundamentalmente precautelar los potenciales daños en los vehículos, ante golpes en las estructuras constructivas.



**Materiales:**

- Platina de fierro negro de 1/8x2"
- Lija
- Pintura esmalte
- Pintura anticorrosiva zincromato
- Aguarras mineral

**Equipos:** Herramientas manuales

**Unidad de Medida:** Metro lineal (M).

**Método de Medición:** Para el cómputo se medirá la longitud efectivamente ejecutada a lo largo del protector de metal para columnas.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.5.7.2 Protector de esquina**

**Descripción:** La partida trata de la colocación de platina de fierro negro de 1/8X2"

**Materiales:**

- Platina de fierro negro de 1/8x2"
- Lija
- Pintura esmalte
- Pintura anticorrosiva zincromato
- Aguarras mineral

**Equipos:** herramientas manuales

**Unidad de Medida:** Metro lineal (M).

**Método de Medición:** Para el cómputo se medirá el protector en metro lineal.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.5.7.3. Protector de camillas**

**Descripción:** La partida se refiere al suministro e instalación del protector para camilla, en los ambientes cuyas paredes necesiten protección contra posibles daños ocasionados por las camillas. Los protectores deberán ser fabricados con materiales de acuerdo a los planos de detalles constructivos y se colocarán a la altura mencionada en los planos de Señalética.

**Materiales:** Protector de camilla según plano

**Materiales:** Herramientas manuales

**Unidad de Medida:** Metro Lineal (M).

**Método de Medición:** Para el cómputo se medirá la longitud instalada y aprobada por la supervisión.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.5.7.4. Cortinas plastificadas**

**Descripción:** Esta partida corresponde la colocación de cortinas plastificadas en donde indiquen los planos. Altura: 1.80m.

**Materiales:** Provisión de cortinas de lino plastificado, incluye instalación y perfilera

**Unidad de Medida:** La Unidad de Medida: Metro Lineal (M).

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.5.7.5. Amaestramiento**

**Descripción:** Comprende la ejecución del amaestramiento de llaves por sectores del Hospital.

Se probaran los juegos de llaves maestras en las puertas de cada sector indicado.

**Subcontratos:** SC amaestramiento por cerradura

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** Se medirá el área de la superficie trabajada.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **17.6. VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**

#### **17.6.1. Bloques de vidrio**

##### **17.6.1.1. Block de vidrio de 30 X 30 X 10 cm**

**Descripción:** Esta partida se refiere al suministro e instalación de los blocks de vidrio de las medidas y diseño indicados en los planos de carpintería y en las presentes especificaciones.

Todo material que se utilice deberá ser primera calidad, sin quiñes, rajaduras o deterioros. Los blocks de vidrio deberán ser revisados por la supervisión antes de su colocación.

**Materiales:** acero corrugado  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$  grado 60

- Arena fina
- Agua
- Cemento blanco
- Block de vidrio de 30 x 30 x 10 cm

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:**

Fase preliminar: Verificar la horizontalidad y verticalidad de las estructuras en las que se apoyará la obra.

Colocar dos listones de madera horizontales en la superficie donde se alzaré la pared.

Fase de instalación: Colocar entre los listones de madera (base) una capa de cemento blanco no inferior a 3cm.

Colocar la primera fila de blocks horizontalmente empleando los distanciadores de plástico para obtener espacios iguales.

Retirar momentáneamente los distanciadores para colocar la varilla vertical de 6.3 mm de diámetro; posteriormente aplicar cemento entre blocks y sobre las superficies. Apoyar la varilla sobre la aleta central del distanciador para evitar el contacto entre blocks.

Nota: Para garantizar la estabilidad de la pared es necesario introducir las varillas horizontales o verticales aprox. 3cm a la estructura base.

Colocar la siguiente fila de blocks y repetir los procedimientos.

Fase de acabado: Eliminar las placas exteriores de los distanciadores plásticos sin rayar la superficie del block.

Extender la mezcla y rellenar los espacios con espátulas flexibles.

Realice una limpieza cuidadosa enjuagando los blocks de vidrio con agua y la ayuda de una esponja no abrasiva.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** La medición de los bloques de vidrio se efectuará por metro cuadrado que se pagará, incluye los materiales, la mano de obra y una limpieza final del tabique de blocks de vidrio.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición será pagada al precio unitario del contrato, cuyo pago constituirá la compensación total por mano de obra, material e imprevistos que surjan en el desarrollo de la obra.

## **17.7. PINTURAS**

### **17.7.1. Pintura de cielorraso, vigas, columnas y paredes**

#### **17.7.1.1. Pintura muros interiores c/ oleo mate (2 manos) c/ imprimante**

**Descripción:** Se refiere al acabado final de las paredes y elementos estructurales verticales, así como los derrames de los vanos, con pintura óleo mate como medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo. Permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas.

El óleo mate es un producto a base de resinas alquídicas con acabado mate, con extra protección para evitar la formación de hongos y algas en zonas húmedas.

Los trabajos terminados como tarrajeos, pisos, zócalos, contrazócalos, cristales, etc. deberán ser debidamente protegidos durante el proceso de pintado.

#### **Materiales:**

- Madera andamiaje
- Lija
- Pintura oleomate standard
- Imprimante para oleomate

**Equipos:** Herramientas manuales

**Método de Ejecución:**

### **PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE**

Superficies de concreto nuevas

Esperar 30 días después del tarrajeo, antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua # 80. Aplicar dos manos de Imprimante para Muros, dejar secar 4 horas entre manos y luego aplicar pintura OLEO MATE.

Superficies metálicas: Eliminar restos de grasa, combustible mediante lavado con agua, jabón industrial y solvente. Luego eliminar el óxido mediante lijado.

Superficie de madera: La madera debe estar totalmente seca y sin residuos de cepillado, de tenerlos, lijar con lija # 180. Además eliminar el polvo y residuos de lijado.

Superficies de Drywall: Empastar el falso cielorraso o los tabiques conformados por placas de yeso para garantizar una superficie lisa, lijando para dejarla libre de asperezas.

**METODOS DE APLICACIÓN:** Brocha, rodillo o pistola convencional.

**TIEMPOS DE SECADO (ASTM D1740)**

- Al tacto: 1 – 2 horas a 21°C
- Al tacto duro: 6 – 8 horas a 21°C
- Repintado mínimo: 12 horas a 21°C

**PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN**

- La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
- La brocha, rodillo o pistola a usar, se deben encontrar en buen estado.
- Destape el envase de la pintura y agítela hasta homogeneizarla.
- Agregue diluyente hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos, use 25% cuando se aplique con pistola convencional y 12.5% cuando se haga a brocha y rodillo.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
- Después de 12 horas de secado, aplique la otra mano.
- La superficie pintada puede manipularse a las 12 horas.

**IMPRIMANTES RECOMENDADOS**

- En concreto: Imprimante para Muros CPP O SIMILAR.

- En Acero: Anticorrosivo Standard CPP O SIMILAR, Base Zincromato 55BZ
- En madera: Oleo Mate Sintético diluido.

#### Tipos de pinturas

La aplicación de la pintura se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados y los colores serán los escogidos entre la Supervisión y la Gerencia de Infraestructura de la Entidad.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** En los muros interiores se medirá el área neta a pintarse de muros y salientes como columnas y volados agregando el área de los derrames para obtener el cómputo total. Por consiguiente se descontará los vanos o aberturas.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.7.1.2.** Pintura Muros Interiores C/ Pintura Latex ( 2 Manos ) C/  
Imprimante

**17.7.1.3.** Pintura Muros Exteriores C/ Pintura Latex ( 2 Manos ) C/  
Imprimante

**Descripción:** Se refiere al acabado final de las paredes y elementos estructurales verticales, así como los derrames de los vanos, con pintura latex como medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo. Permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas.

**Materiales:**

- MADERA ANDAMIAJE
- LIJA
- PINTURA LATEX
- IMPRIMANTE PARA LATEX

**Equipos:** HERRAMIENTAS MANUALES Y ANDAMIO METÁLICO (1.50 m - 2.00 m)

**Método de Ejecución:**PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

Superficies nuevas

• Esperar 30 días después del tarrajeo, antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua # 80. **Aplicar dos manos de** Imprimante. Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar la pintura látex lavable u óleo mate según el ambiente a pintar.

MÉTODOS DE APLICACIÓN

Brocha, rodillo o pistola.

TIEMPOS DE SECADO (ASTM D1740)

Al tacto: 30 – 60 minutos a 25°C

Al tacto duro: 4 horas a 25°C

Repintado mínimo: 4 horas a 25°C

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

- La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.

- La brocha, rodillo o pistola a usar, se deben encontrar en buen estado.

- Destape el envase de la pintura y mediante una paleta agítela hasta homogeneizarla.

- Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para la 1ra mano use un máximo de 1 volumen de agua por 6 volúmenes de pintura.

- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.



- Después de 4 horas de secado, aplique la otra mano. Para la 2da mano use un máximo de 1 volumen de agua por 8 volúmenes de pintura.

- La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.

#### IMPRIMANTES RECOMENDADOS

• Superficies nuevas:

Imprimante CPP, American Colors diluido O SIMILAR.

#### Tipos de pinturas

La aplicación de la pintura se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados y los colores serán los escogidos entre la Supervisión y la Gerencia de Infraestructura de la Entidad.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** En los muros interiores se medirá el área neta a pintarse de muros y salientes como columnas y volados agregando el área de los derrames para obtener el cómputo total. Por consiguiente se descontará los vanos o aberturas.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.7.1.4. Banda C/ Oleo mate (2 Manos) H= 15 Cm**

**Descripción:** Se refiere al acabado final de las paredes y elementos estructurales verticales, así como los derrames de los vanos, con pintura óleo mate como medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo. Permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas.

El óleo mate es un producto a base de resinas alquídicas con acabado mate, con extra protección para evitar la formación de hongos y algas en zonas húmedas.

Los trabajos terminados como tarrajeos, pisos, zócalos, contrazócalos, cristales, etc. deberán ser debidamente protegidos durante el proceso de pintado.

**Materiales:**

- Lija
- Pintura oleomate standard
- Imprimante para oleomate

**Equipos:** Herramientas Manuales

**Método de Ejecución:**

**PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE**

Superficies de concreto nuevas: • Esperar 30 días después del tarrajeo, antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua # 80. Aplicar dos manos de Imprimante para Muros, dejar secar 4 horas entre manos y luego aplicar pintura oleo mate.

Superficies metálicas: Eliminar restos de grasa, combustible mediante lavado con agua, jabón industrial y solvente. Luego eliminar el óxido mediante lijado.

Superficie de madera: La madera debe estar totalmente seca y sin residuos de cepillado, de tenerlos, lijar con lija # 180. Además eliminar el polvo y residuos de lijado.

Superficies de Drywall: Empastar el falso cielorraso o los tabiques conformados por placas de yeso para garantizar una superficie lisa, lijando para dejarla libre de asperezas.

**METODOS DE APLICACIÓN**

Brocha, rodillo o pistola convencional.

**TIEMPOS DE SECADO (ASTM D1740)**

- Al tacto: 1 – 2 horas a 21°C
- Al tacto duro: 6 – 8 horas a 21°C
- Repintado mínimo: 12 horas a 21°C

### PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

- La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
- La brocha, rodillo o pistola a usar, se deben encontrar en buen estado.
- Destape el envase de la pintura y agítela hasta homogeneizarla.
- Agregue diluyente hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos, use 25% cuando se aplique con pistola convencional y 12.5% cuando se haga a brocha y rodillo.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargue demasiado.
- Después de 12 horas de secado, aplique la otra mano.
- La superficie pintada puede manipularse a las 12 horas.

### IMPRIMANTES RECOMENDADOS

- En concreto: Imprimante para Muros CPP O SIMILAR.
- En Acero: Anticorrosivo Standard CPP O SIMILAR,
- Base Zincromato 55BZ
- En madera: Oleo Mate Sintético diluido.

**Tipos de pinturas:** La aplicación de la pintura se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados y los colores serán los escogidos entre la Supervisión y la Gerencia de Infraestructura de la Entidad.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2)

**Método de Medición:** El cómputo se efectuará sumando la cantidad de metros cuadrados pintados y aceptados por el supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### 17.7.1.5. Pintura Latex En Cielorraso Con Imprimante

**Descripción:** Se refiere al acabado final de los cielorrasos, con pintura latex lavable como medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo. Permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas.

Los trabajos terminados como tarrajeos, etc. deberán ser debidamente protegidos durante el proceso de pintado.

#### **Materiales:**

- Lija
- Pintura latex lavable
- Imprimante para latex

#### **Equipos:**

- Herramientas manuales
- Andamio metálico

#### **Método de Ejecución:**

##### PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

Superficies nuevas: • Esperar 30 días después del tarrajeo, antes de pintar. Eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua # 80. Aplicar **dos manos** de Imprimante. Dejar secar 4 horas entre manos y aplicar la pintura látex lavable u óleo mate según el ambiente a pintar.

Acabado liso (sólo interiores)

• Aplicar con plancha metálica de tarrajeo, capas delgadas de Pasta fina para muros. Dejar secar una hora entre capa y capa, lijar gradualmente con lijas al agua # 180 hasta # 320 y eliminar el polvo producido. Luego, aplicar la pintura látex lavable u óleo mate según el ambiente a pintar r.

Superficies de Drywall:

• Empastar el falso cielorraso o los tabiques conformados por placas de yeso para garantizar una superficie lisa, lijando para dejarla libre de asperezas.

MÉTODO DE APLICACIÓN: Brocha, rodillo o pistola.

### TIEMPOS DE SECADO (ASTM D1740)

Al tacto: 30 – 60 minutos a 25°C

Al tacto duro: 4 horas a 25°C

Repintado mínimo: 4 horas a 25°C

### PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

- La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.

- La brocha, rodillo o pistola a usar, se deben encontrar en buen estado.

- Destape el envase de la pintura y mediante una paleta agítela hasta homogeneizarla.

- Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para la 1ra mano use un máximo de 1 volumen de agua por 6 volúmenes de pintura.

- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.

- Después de 4 horas de secado, aplique la otra mano. Para la 2da mano use un máximo de 1 volumen de agua por 8 volúmenes de pintura.

- La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación con jabón y agua.

### IMPRIMANTES RECOMENDADOS

- Superficies nuevas: Imprimante CPP, American Colors diluido O SIMILAR.

Tipos de pinturas: La aplicación de la pintura se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados y los colores serán los escogidos entre la Supervisión y la Gerencia de Infraestructura de la Entidad.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** En los cielorrasos se medirá el área neta a pintarse en m2.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total

por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.7.1.6. Pintura Cielorraso Con Oleo Mate (2manos) C/ Imprimante**

**Descripción:** Se refiere al acabado final de los cielorrasos con pintura óleo mate como medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo. Permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas.

El óleo mate es un producto a base de resinas alquídicas con acabado mate, con extra protección para evitar la formación de hongos y algas en zonas húmedas.

Los trabajos terminados como tarrajeos, pisos, zócalos, contrazócalos, cristales, etc. deberán ser debidamente protegidos durante el proceso de pintado.

#### **Materiales:**

- Lija
- Pintura oleomate standard
- Imprimante para oleomate

#### **Equipos:**

- Herramientas manuales
- Andamio metálico

**Método de Ejecución:** La pintura y estucados a utilizar en cielorrasos será de oleo mate en interiores y exteriores, de primera calidad en el mercado de marcas de reconocido prestigio nacional o internacional todos los materiales deberán ser llevados a la obra en sus respectivos envases originales.

Los materiales que necesiten ser mezclados, lo serán en la misma obra.

Todas las superficies a las que se debe aplicar pintura o estucado, deben estar secas y deberán dejarse tiempos suficientes entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente.

Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para el propietario.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** En los cielorrasos se medirá el área neta a pintarse en m2.

**Bases de Pago:** Se pagará por metro cuadrado de superficie (lijada, imprimación y dos manos de pintura), el precio incluye el pago por material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buen acabado.

#### 17.7.1.7. Imprimación de Cielorrasos

**Descripción:** Es una pasta basada en látex a ser utilizado como imprimante. Deberá ser un producto consistente al que se le pueda agregar agua para darle una viscosidad adecuada para aplicarla fácilmente. En caso necesario el Contratista podrá proponer y utilizar otro tipo de imprimante, siempre y cuando cuente con la aprobación del supervisor. Al secarse deberá dejar una capa dura, lisa y resistente a la humedad, permitiendo la reparación de cualquier grieta, rajadura, porosidad y asperezas. Será aplicada con brocha.

**Materiales:**

- Lija
- Imprimante para latex

**Equipos:**

- Herramientas manuales
- Andamio metálico5

**Método de Ejecución:** En todas las superficies de cielorraso por pintar, se aplicará una mano de imprimante. Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevará una base de imprimante de calidad, debiendo ser este de marca conocida.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2)

**Método de Medición:** El cómputo se efectuará sumando la cantidad de metros cuadrados pintados y aceptados por el supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.7.2. Pintura Pistas y Sardineles:**

**17.7.2.1.** Pintura De Franjas En Pisos, Ancho = 0.10 M C/Trafico - 2 Manos

**17.7.2.2.** Pintura De Botallantas C/Trafico - 2 Manos

**17.7.2.3.** Pintura De Cruce Peatonal C/Trafico - 2 Manos

**17.7.2.4.** Pintura De Sardineles C/Trafico - 2 Manos

**Descripción:** Este rubro comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura para tráfico en los pisos y paredes indicados en los planos.

En los pisos se utilizará una pintura a base de resinas alquídicas y caucho clorado, resistente a la abrasión, al tránsito vehicular y peatonal, resistente al medio ambiente. El color será blanco o amarillo dependiendo de su uso: vehicular o peatonal.

#### **Materiales:**

- Pintura de tráfico
- Xilol

**Equipos:** Herramientas Manuales

**Método de Ejecución:** En general, se seguirán las recomendaciones del fabricante, las cuales se resumen de la siguiente manera:

#### Preparación de la superficie

Asfalto o concreto:

- Superficie seca, libre de contaminantes y suciedad.

Superficies nuevas:

- Eliminar polvo y suciedad.



- Eliminar residuos de grasa, combustible y demás contaminante presente en la superficie mediante lavado con agua y jabón industrial.
- Verificar que el asfalto o concreto esté seco y curado.

Superficie con pintura antigua:

- Eliminar restos de grasa, combustible mediante lavado con agua y jabón industrial. Luego eliminar la pintura mal adherida.

La duración de la pintura depende del grado de preparación de la superficie.

#### Método de aplicación

Brocha, rodillo, equipo convencional o sin aire (airless).

#### Tiempos de secado a 21°C

- Al tacto: Máximo 8 minutos
- Al tacto duro: Máximo 60 minutos
- Repintado mínimo: 1 hora
- Repintado máximo: No tiene
- Tránsito vehicular: Norma ASTM D 711 30 minutos

#### Condiciones de aplicación

- Temperatura mínima máxima
- De la superficie 4°C 50°C
- Del ambiente 4°C 40°C
- Humedad Relativa 85%
- La temperatura de la superficie debe ser 3°C mayor que el punto de rocío.

#### Procedimiento de aplicación

- La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
- La brocha, rodillo o equipo a usar para la aplicación de la pintura se debe encontrar en buen estado.
- Destape el envase de la pintura y mediante una paleta agítela hasta homogeneizarla.

- Agregue el disolvente JET TRAFFIC THINNER, xilol o similar, máximo 1/17 por galón hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.

**Unidad de Medida:** Metro lineal (M).

**Método de Medición:** La medición de se efectuará según la unidad de medida, tomando en cuenta la longitud neta a trabajar, previa aprobación de la Supervisión de Obra, representando el precio contractual la compensación total al Contratista por herramientas, materiales, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.7.2.5.** Pintura De Señal De Estacionamiento de Minusválidos  
C/Trafico - 2 Manos

**17.7.2.6.** Pintura De Señal De Número De Estacionamientos  
C/Trafico - 2 Manos

**17.7.2.7.** Pintura De Señal De Pare Interna C/Trafico - 2 Manos

**17.7.2.8.** Pintura De Señal De Dirección De Transito C/Trafico–2  
Manos

**Descripción:** Este rubro comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura para tráfico en los pisos indicados en los planos.

En los pisos se utilizará una pintura a base de resinas alquídicas y caucho clorado, resistente a la abrasión, al tránsito vehicular y peatonal, resistente al medio ambiente. El color será blanco o amarillo dependiendo de su uso: vehicular o peatonal.

**Materiales:**

- Pintura de tráfico
- Xilol

## **Equipos:** Herramientas Manuales

**Método de Ejecución:** En general, se seguirán las recomendaciones del fabricante, las cuales se resumen de la siguiente manera:

### Preparación de la superficie

Asfalto o concreto:

- Superficie seca, libre de contaminantes y suciedad.
- Superficies nuevas:
  - Eliminar polvo y suciedad.
  - Eliminar residuos de grasa, combustible y demás contaminante presente en la superficie mediante lavado con agua y jabón industrial.
  - Verificar que el asfalto o concreto esté seco y curado.
- Superficie con pintura antigua:
  - Eliminar restos de grasa, combustible mediante lavado con agua y jabón industrial. Luego eliminar la pintura mal adherida.

La duración de la pintura depende del grado de preparación de la superficie.

### Método de aplicación

Brocha, rodillo, equipo convencional o sin aire (airless).

### Tiempos de secado a 21°C

- Al tacto: Máximo 8 minutos
- Al tacto duro: Máximo 60 minutos
- Repintado mínimo: 1 hora
- Repintado máximo: No tiene
- Tránsito vehicular: Norma ASTM D 711 30 minutos

### Condiciones de aplicación

- Temperatura Mínima Máxima
- De la superficie 4°C 50°C
- Del ambiente 4°C 40°C
- Humedad Relativa 85%

- La temperatura de la superficie debe ser 3°C mayor que el punto de rocío.

#### Procedimiento de aplicación

- La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
- La brocha, rodillo o equipo a usar para la aplicación de la pintura se debe encontrar en buen estado.
- Destape el envase de la pintura y mediante una paleta agítela hasta homogeneizarla.
- Agregue el disolvente JET TRAFFIC THINNER, xilol o similar, máximo 1/17 por galón hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos.
- Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.

#### **Unidad de Medida:**

Unidad (Und.).

#### **Método de Medición:**

La medición de se efectuará según la cantidad de señales pintadas según diseño en planos, previa aprobación de la Supervisión de Obra, representando el precio contractual la compensación total al Contratista por herramientas, materiales, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

#### **Bases de Pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **17.8. VARIOS, LIMPIEZA, JARDINERIA:**

### **17.8.1. Limpieza Permanente De Obra**

#### **17.8.1.1. Limpieza Permanente De Obra**

**Descripción:**

Corresponde a los trabajos de limpieza que debe efectuarse durante todo el transcurso de la obra eliminando especialmente desperdicios.

**Equipos:**

- Herramientas Manuales

**Método de Ejecución:**

El proceso se refiere a mantener la limpieza durante la ejecución de la misma, para el normal desarrollo de las labores propias de la obra.

**Unidad de Medida:**

Por mes

**Método de Medición:**

La Unidad de medición es por mes de acuerdo con las horas - hombre estimadas por cada periodo, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato.

### **17.8.2. Limpieza final:**

#### **17.8.2.1. Limpieza Final De Obra**

**Descripción:** Para la entrega final de la obra, se realizará un trabajo completo de limpieza de pisos, zócalos, ventanas, puertas, patios, etc.

**Subcontrato:** S.C. Limpieza Final De Obra Incluido Vidrios

**Método de Ejecución:** El proceso se refiere a mantener la limpieza durante la ejecución de la misma, para el normal desarrollo de las labores propias de la obra.

**Unidad de Medida:** Unidad (Und).

**Método de Medición:** La unidad de medición es por unidad, ejecutado y aceptado por el Supervisor de la Obra.

**Bases de Pago:** El pago de esta partida será efectuado, según las cantidades señaladas en los párrafos anteriores. El precio unitario incluye, mano de obra, equipo y herramientas a utilizar.

### **17.8.3. Sembrío de Grass**

#### **17.8.3.1. Grass Americano**

**Descripción:** Estas partidas se refieren al sembrío de grass árboles en las áreas indicadas en los planos.

**Materiales:**

- Tierra de chacra
- Agua
- Gras americano
- Abonos naturales

**Equipos:** Herramientas Manuales

**Método de Ejecución:** Previo al sembrío de grass y árboles, se procederá a la preparación del terreno, removiéndolo hasta una profundidad conveniente, retirando las piedras y cualquier material extraño que pueda perjudicar o dificultar el sembrío y desarrollo normal del grass y plantas en general a sembrar.

En las áreas que no ofrezcan terrenos de buena calidad, se deberá adicionar tierra vegetal en cantidad suficiente para asegurar el desarrollo normal de los cultivos previstos.

El contratista proveerá el grass tipo Americano, de primera clase en bloques, usando para el sembrío el sistema de mateado tupido. La mata debe ser de talla grande y madura para el mejor corte y se aplicará el abono necesario.

El riego deberá efectuarse con la frecuencia necesaria para asegurar un crecimiento normal y realizado de preferencia en horas que no interfiera con el máximo consumo doméstico. La entrega de las áreas sembradas con grass se efectuará luego de realizado el segundo corte, previo deshierbe y resiembre en los casos necesarios.

Al momento de entregar los trabajos de provisión y sembrío del grass, este deberá estar en condiciones de desarrollo comprobado, debiendo el contratista reemplazar aquellos sectores que no acusen un crecimiento apropiado.

Comprende la preparación final y limpieza de la superficie de capa vegetal previamente nivelada, incluye esparcir abono y el sembrío de grass.

**Unidad de Medida:** Metro cuadrado (M2).

**Método de Medición:** La medición del grass se efectuará según los metros cuadrados sembrados, previa aprobación de la Supervisión de Obra, representando el precio contractual la compensación total al Contratista por herramientas, materiales, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **17.8.3.2. ARBOLES VARIOS**

Descripción: Comprende los trabajos de sembríos de árboles en los lugares definidos en los planos de arquitectura.

**Materiales:**

- Tierra de chacra
- Agua
- Gras americano

- Abonos naturales

**Equipos:** Herramientas Manuales

**Método de Ejecución:** Previo al sembrío de árboles, se procederá a la preparación del terreno, removiéndolo hasta una profundidad conveniente, retirando las piedras y cualquier material extraño que pueda perjudicar o dificultar el sembrío y desarrollo normal de las plantas a sembrar.

En las áreas que no ofrezcan terrenos de buena calidad, se deberá adicionar tierra vegetal en cantidad suficiente para asegurar el desarrollo normal de los cultivos previstos.

Se recomienda el sembrío de cualquiera de las siguientes especies: Tecoma Stans, Callistemon viminalis y Codiaeum variegatum, debido a su buena adaptación al clima limeño y el poco mantenimiento que demandan.

El riego deberá efectuarse con la frecuencia necesaria para asegurar un crecimiento normal y realizado de preferencia en horas que no interfiera con el máximo consumo doméstico.

Al momento de entregar los trabajos de jardinería y arborización, todas las especies plantadas deberán estar en condiciones de desarrollo comprobado, debiendo el contratista reemplazar aquellos ejemplares que no acusen un crecimiento apropiado.

**Unidad de Medida:** Unidad (Und).

**Método de Medición:** La medición de se efectuará según la cantidad de árboles sembrados, previa aprobación de la Supervisión de Obra, representando el precio contractual la compensación total al Contratista por herramientas, materiales, equipo, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que incidan en su costo.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.



#### **17.8.4. Trabajos de Jardinería**

##### **17.8.4.1. Mantenimiento Jardines**

**Descripción:** Estas partidas se refieren al mantenimiento de jardines.

**Equipos:**

- HERRAMIENTAS MANUALES

**Método de Ejecución:** El riego deberá efectuarse con la frecuencia necesaria para asegurar un crecimiento normal y realizado de preferencia en horas que no interfiera con el máximo consumo doméstico.

Corte y resiembra en Iso lugares que sea necesario.

**Unidad de Medida:** Por mes

**Método de Medición:** La Unidad de medición es por mes de acuerdo con las horas - hombre estimadas por cada periodo, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

**Bases de Pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato.

#### **17.9. SEÑALETICA**

##### **17.9.1. Señalética Exterior**

**17.9.1.1.** Código SE-01

**17.9.1.2.** Código SE-02

**17.9.1.3.** Código SE-03

**17.9.1.4.** Código SE-04

**17.9.1.5.** Código SE-05

**17.9.1.6.** Código SE-06

**17.9.1.7.** Código SE-07

**17.9.1.8.** Código SE-08

**17.9.1.9.** Código SE-09

**Descripción:** Estos letreros se ubican en los ingresos de cada UNIDAD del Hospital. Están conformados por los letreros con el nombre y logotipo del hospital y por el letrero de emergencia, que estarán elaborados según las dimensiones y especificaciones que se indiquen en los planos.

**Materiales:** SE-01, SE-02, SE-03, SE-04, SE-05, SE-06, SE-07, SE-08, SE-09

**Método de Medición:** Unidad (UND)

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.9.2. Señalética Interior**

**17.9.2.1.** Código SI-01

**17.9.2.2.** Código SI-02

**17.9.2.3.** Código SI-03

**17.9.2.4.** Código SI-05

**17.9.2.5.** Código SI-06

**17.9.2.6.** Código SI-07

**17.9.2.7.** Código SI-08

**17.9.2.8.** Código SI-09

**17.9.2.9.** Código SI-10

**17.9.2.10.** Código SI-11

**17.9.2.11.** Código SI-12

**17.9.2.12.** Código SI-14

**17.9.2.13.** Código SI-15

**Descripción:** Son aquellas señales que ayudan al usuario a identificar o ubicar un ambiente o servicio que se encuentra en un sector o unidad.

Se ubican en los ambientes que señalan, dirigiéndose al público en las partes más visibles para su pronto identificación. (Ver planos de detalles de Señaléticas)

**Materiales:** SI-01, SI-02, SI-03, SI-05, SI-06, SI-07, SI-08, SI-09, SI-10, SI-11, SI-12, SI-14, SI-15

**Unidad de Medida:** Unidad (Und).

**Método de Medición:** Para el cómputo total se contará la cantidad de unidades instaladas.

**Bases de Pago:**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **17.9.2.14. Señales Fotoluminiscentes**

**Descripción:** El sistema de señalización fotoluminiscente es ideal para la identificación inmediata de rutas de evacuación, salidas de emergencia y equipos de protección contra incendios, en caso de apagones repentinos. La fotoluminiscencia es generada por pigmentos inorgánicos no tóxicos y no radiactivos que absorben y almacenan la luz artificial. Al estar oscuro, la energía almacenada es liberada gradualmente en forma de luminosidad verde. Para lograr este efecto, la señal debe ser primero expuesta a una fuente de luz artificial lo suficientemente fuerte por espacio de 5 minutos. Después de un alto brillo inicial durante la primera hora, la luminosidad va declinando lentamente casi al mismo ritmo que el ojo humano se va adaptando a la oscuridad.

**Materiales:** Señales Fotoluminiscentes

**Unidad de Medida:** Unidad (UND).

**Método de Medición:** Para el cómputo total se contará la cantidad de unidades instaladas.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

**17.9.2.15.** Señal Direccional De Salida (Cartel Eléctrico Flotante)

**17.9.2.17.** Señal De Emergencia En Caso De Incendio (Cartel Eléctrico Flotante)

**Descripción:** Esta partida consiste en la colocación de carteles para salida de emergencia Atomilux para señalización con carteles autónomos de led con gráfica aplicada en acrílico o transparente.

**Materiales:**

- señal direccional de salida (cartel eléctrico flotante)
- señal emergencia en caso de incendio (cartel eléctrico)

**Unidad de Medida:** Unidad (UND).

**Método de Medición:** Para el cómputo total se contará la cantidad de unidades instaladas.

**Bases de Pago:** La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.