



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TITULO DE INVESTIGACIÓN

“REQUERIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS, PARA LA PROPUESTA DE UN COMPLEJO DE DIFUSIÓN Y DESARROLLO DE EVENTOS CULTURALES EN EL DISTRITO DE TRUJILLO”

TITULO DEL PROYECTO:

COMPLEJO DE DIFUSION Y DESARROLLO DE EVENTOS CULTURALES, EN EL DISTRITO DE TRUJILLO

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

Autor

Bach. Arq. ARANA ALEGRÍA, NEZMI EMELY TAILI

Asesor

Mg. Arq. Omar Cristhian Yanavilca Anticona

Línea de Investigación

ARQUITECTURA

TRUJILLO – PERÚ

2018

DEDICATORIA

Dedico esta investigación que me permitirá obtener el grado de Arquitecto, principalmente a mi madre, por ser el pilar más importante de mi educación. Ella a sabiendo alentarme con cariño para no rendirme ante nada, perseverar constantemente por mis objetivos. Me a Demostrando su amor y apoyo incondicional, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi padre, quien me educo bajo el valor de la responsabilidad y honestidad. Cultivando el orden y puntualidad en mi vida, bajo un liderazgo congruente. El me a manifestando su inmenso cariño sin importar nuestras diferencias de opinión.

A mi hermanito por haberme acompañado en mis horas de trabajo, ayudándome a hacer arbolitos de maqueta y haciendo divertidos los momentos.

A mis profesores, por su tiempo, asesoría y conocimiento trasmitido en el desarrollo de mi formación profesional.

AGRADECIMIENTO

Deseo pronunciar mi agradecimiento a la Universidad Cesar Vallejo por darme la oportunidad de estudiar mi carrera universitaria becada.

De manera muy especial a mis asesores Arq. Cristhian Yanavilca Anticona, Arq. Adelí Zabaleta Pita y Arq. Franklin Arteaga Avalos, por su dedicación y paciencia en la elaboración de la tesis.

Así mismo a la Arq. Angie Burmester por acompañarme hasta el último día en esta etapa de mi vida.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Nezmi Arana Alegría, con DNI n°**73086457**, a efecto de cumplir con disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de grados y títulos de la universidad cesar vallejo, facultad de arquitectura, escuela de arquitectura, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Trujillo, Septiembre del 2018

Arana Alegría, Nezmi E.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

*En cumplimiento al reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Cesar Vallejo, someto a vuestra consideración y criterio mi investigación titulada **“REQUERIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS, PARA LA PROPUESTA DE UN COMPLEJO DE DIFUSION Y DESARROLLO DE EVENTOS CULTURALES EN EL DISTRITO DE TRUJILLO”**, con la finalidad de obtener el título profesional de Arquitecto.*

Esperando que mi trabajo cumpla con el mínimo de requisitos establecidos, considero propicia la oportunidad para testimoniarles mi agradecimiento a Uds. y a todos los profesores de la Facultad por las enseñanzas impartidas en aras de mi formación profesional, durante mi permanencia en esta prestigiosa Universidad.

Nezmi Arana Alegría

RESUMEN

El siguiente trabajo de investigación tuvo como propósito conocer los eventos culturales más representativos y de mayor magnitud desarrollados en la ciudad de Trujillo y determinar según la actividad, la necesidad de espacio que éstas requieren. Se identificó en qué condiciones se vienen desarrollando y cuáles son los cambios objetivos que se propusieron para aprovechar la oferta turística que éstas brindan. Del mismo modo, lograr promocionar la destreza de los artistas locales y regionales de la ciudad en el periodo de duración de los eventos.

El método utilizado fue en primera instancia, analizar la realidad problemática del sector cultural del distrito de Trujillo. Para la recopilación de datos, se obtuvo un muestreo de tipo no probabilístico ya que el sujeto fue seleccionado en función al criterio intencional del investigador en relación a su proximidad y fácil acceso. Se encuestaron a 60 usuarios que hayan asistido como mínimos 2 veces al mismo evento cultural en estudio. Así mismo, se utilizaron como instrumentos de recolección de datos, fichas de análisis de casos semejantes dentro y fuera del país, entrevistas a los artistas para conocer el proceso de la actividad y expertos en la organización de los eventos. En cuanto a los resultados obtenidos, las fichas de análisis de casos nos arrojaron los criterios de diseño que se tuvieron en cuenta en la propuesta arquitectónica; manejar una volumetría que permita realzar la imagen urbana, plantear espacios de interacción e integración cultural y utilizar recursos tecnológicos que promuevan el cuidado ambiente. Mientras que con las entrevistas obtuvimos datos precisos de los requerimientos arquitectónicos que necesitan los artistas, antes y durante la presentación. Al conocer la opinión de los usuarios que asisten a estos eventos, permitió identificar cuáles son los servicios complementarios que desearían encontrar y poder implementarlos, patio de comidas, área de parqueo, espacios de información turística de la ciudad entre otros. Con la finalidad de hacer más grata su experiencia cultural e intensificar la visita turística a dichos eventos.

Palabras Clave: Eventos culturales, Artistas y Requerimientos espaciales.

ABSTRACT

The following research work had the purpose of knowing the most representative and larger cultural events developed in the city of Trujillo and to determine, according to the activity, the need for space that these require. It was identified in what conditions have been developing and what are the objective changes that were proposed to take advantage of the tourist offer they provide. In the same way, to promote the skill of local and regional artists of the city in the period of duration of the events.

The method used was in the first instance, to analyze the problematic reality of the cultural sector of the district of Trujillo. For the data collection, a sampling of non-probabilistic type was obtained since the subject was selected based on the intentional criterion of the researcher in relation to its proximity and easy access. 60 users who have attended at least 2 times the same cultural event under study were surveyed. Likewise, data collection tools, analysis files of similar cases inside and outside the country, interviews with the artists to know the process of the activity and experts in the organization of the events were used. As for the results obtained, the case analysis sheets gave us the design criteria that were taken into account in the architectural proposal; manage a volume that allows to enhance the urban image, propose spaces of interaction and cultural integration and use technological resources that promote environmental care. While with the interviews we obtained precise data of the architectural requirements that the artists need, before and during the presentation. By knowing the opinion of the users who attend these events, it was possible to identify which complementary services they would like to find and be able to implement them, food court, parking area, tourist information spaces in the city, among others. In order to make your cultural experience more pleasant and intensify the tourist visit to these events.

Keywords: Cultural events, Artists and spatial requirements.

ÍNDICE

DEDICATORIA	I	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	III	
PRESENTACIÓN	IV	
<i>CAPÍTULO I</i>	<i>INTRODUCCIÓN:</i>	1
I. INTRODUCCIÓN:		2
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA:		3
1.2. TRABAJOS PREVIOS:		5
1.2.1. Trabajo de investigación para obtener el título profesional de Arquitecto Trujillo – 2014. Bach. Arq. Edgar Jossimar Quiroz Urbina.		5
1.2.2. Trabajo de investigación para obtener el título profesional de Arquitecto Trujillo – 2014. Bach. Arq. Torres Gonzales, Alejandro.		5
1.3. TEORIAS RELACIONADAS AL TEMA:		6
1.3.1. MARCO TEÓRICO:		6
1.3.1.1. Eventos culturales importantes en la ciudad de Trujillo:		6
1.3.1.2. Evento cultural que dejo de desarrollar la ciudad de Trujillo:		8
1.3.1.3. Listado de escuelas e instituciones promotoras del arte en Trujillo:		9
1.3.1.4. Escenarios de representación artística:		9
1.3.2. MARCO CONCEPTUAL:		10
1.3.2.1. Requerimientos arquitectónicos:		10
1.3.2.2. Equipamiento Urbano:		10
1.3.2.3. Equipamiento Cultural		11
1.3.2.4. Eventos culturales:		12
1.3.2.5. Complejo cultural:		12
1.3.2.6. Proyecto Arquitectónico – Centro Cultural:		13
1.4. FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA:		13
1.5. JUSTIFICACIÓN:		13
1.6. OBJETIVOS:		14
1.6.1. OBJETIVO GENERAL:		14
1.6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:		14
1.7. PREGUNTAS DE INVESTIGACION:		14

<i>CAPÍTULO II MÉTODO:</i>	16
II. MÉTODO:.....	17
2.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:	17
2.2. VARIABLES- OPERACIONALIZACIÓN:	17
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA:.....	17
2.3.1. POBLACIÓN:.....	17
2.3.2. MUESTRA.....	17
2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS:	18
2.4.1. OBSERVACIÓN- FICHAS DE ANALISIS DE CASOS EXITOSOS	18
2.4.2. ENTREVISTA-CUESTIONARIO	18
2.5. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS:.....	18
 <i>CAPÍTULO III DISCUSIÓN RESULTADOS:</i>	 19
III. RESULTADOS:	20
3.1. Procesamiento y Análisis de la información:.....	20
3.1.1. OBJETIVO 1:	20
3.1.2. OBJETIVO 2:	21
3.1.3. OBJETIVO 3:	27
3.2. Discusión de resultados.....	30
 <i>CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	 31
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:.....	32
4.1. CONCLUSIONES:	32
4.2. RECOMENDACIONES:	34
4.3. MATRIZ DE CONSISTENCIA:	36
 <i>CAPÍTULO V FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN:</i>	 37
V. FACTORES VINCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN (PROYECTO ARQUITECTÓNICO)	38
5.1. DEFINICIÓN DE LOS USUARIOS: SÍNTESIS DE REFERENCIA:	38
5.1.1. Usuario Visitante:	38
5.1.2. Usuario de servicio y administrativo:	38
5.1.3. Usuario Artista:.....	38
5.2. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA:.....	38
5.3. A FÍSICA DE INTERVENCIÓN: TERRENO/LOTE, CONTEXTO (ANÁLISIS).....	41

5.4.	CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA.....	41
5.5.	IDEA FUERZA O RECTORA:.....	42
5.6.	CRITERIOS DE DISEÑO:	42
5.7.	MATRICES, DIAGRAMAS Y/O ORGANIGRAMAS FUNCIONALES:	43
5.8.	ZONIFICACIÓN	44
5.8.1.	CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN	44
5.8.2.	PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN	44
5.9.	CONDICIONANTES COMPLEMENTARIAS DE LA PROPUESTA	45
5.9.1.	REGLAMENTACIÓN Y NORMAVIDAD:	45
5.9.2.	PARÁMETROS URBANÍSCOS- EDIFICATORIOS:.....	46
	<i>CAPÍTULO VI OBJETIVOS DE LA PROPUESTA:</i>	47
VI.	OBJETIVOS DE LA PROPUESTAS:.....	48
6.1.	OBJETIVO GENERAL:.....	48
6.2.	OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	48
	<i>CAPÍTULO VII DESARROLLO DE LA PROPUESTA:</i>	49
VII.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA (URBAÑO- ARQUITECTONICA).....	50
7.1.	PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO:	50
	<i>CAPÍTULO VIII INFORMACION COMPLEMENTARIA:</i>	61
VIII.	INFORMACION COMPLEMENTARIA	62
8.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA:.....	62
8.2.	ESPECIFICACIONES TECNICAS:.....	62
8.3.	PRESUPUESTO DE OBRA.....	62
8.4.	MAQUETA.....	62
	<i>CAPÍTULO IX REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:</i>	63
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	64
	<i>CAPÍTULO X ANEXOS:</i>	65
X.	ANEXOS.....	66
10.1.	IMÁGENES:	66
10.2.	FICHAS DE ANÁLISIS DE CASOS EXITOSOS:.....	67
10.3.	FORMATO DE LAS HERRAMIENTAS DE RECOLECCION DE DATOS:	75

10.3.1.	ENTREVISTA PARA AUTORIDADES:.....	75
10.3.2.	ENTREVISTA PARA ORGANIZADORES DE EVENTOS Y PUBLICO ASISTENTE :.....	76
10.3.3.	ENTREVISTA PARA ARTISTAS:.....	77
10.3.4.	DIAGRAMA DE IDEA RECTORA:	78
10.4.	NORMATIVIDAD:	79
10.5.	MEMORIAS DESCRIPTIVA:	86
10.6.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:.....	92

INDICE DE FIGURAS

Figura 1:	Gente esperando el ingreso al concurso de marinera en el coliseo cerrado Gran Chimú	82
Figura 2	Área utiizada para ferias.....	82
Figura 3	Puestos de ventaen ferias	83
Figura 4-	Guaripolas invitadas al desfile de primavera	83
Figura 5	Palacio Iturregui- Club Central de Trujillo	83

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Base de datos generales de aceptación de servicios generales	25
Gráfico 2	Aceptación del servicio de Patio de Comidas	25
Gráfico 3	Aceptación del servicio de Talleres.....	26
Gráfico 4	Aceptación del servicio de Información Turística.....	26
Gráfico 5	Aceptación del servicio de Sala de Usos Múltiples	26
Gráfico 6	Aceptación del servicio de Tópico	27
Gráfico 7	Aceptación del servicio de juegos para Niños	27
Gráfico 8	Aceptación del servicio de estacionamiento	27
Gráfico 9	Aceptación del servicio de Venta de Artesanía	28
Gráfico 10	Aceptación del servicio de Casino	28

CAPITULO I

INTRODUCCION:

I. INTRODUCCIÓN:

“El Perú es un país multicultural, que a lo largo de su proceso histórico se ha logrado constituir en uno de los focos que alberga la riqueza cultural más nutrida y variada del mundo, que comprende todas aquellas expresiones o testimonios de la creación humana que tienen especial relevancia en relación con la arqueología, la historia, la literatura, la educación, el arte, las ciencias y la cultura en general de este país, y que además mantiene vivos los elementos específicos que distinguen sus diferentes y múltiples contextos culturales. De ahí la importancia por su protección, conservación y transmisión a las generaciones del futuro, así como la lucha por evitar su depredación, la misma que se inició desde el momento de la conquista española”.

El proyecto a presentar, tiene la intención de afirmar la identidad de la ciudad mediante la promoción y difusión de sus principales actividades culturales y así contribuir al desarrollo de la ciudad con la participación activa de la sociedad, el sector público y privado de la ciudad de Trujillo. Se puede aseverar que el patrimonio cultural es un tema importante para el desarrollo de la identidad nacional es así que el fortalecimiento de los valores ciudadanos logra que cada individuo se pueda identificar con su región y asumir su cultura como propia.

La ciudad de Trujillo es heredera de una rica tradición milenaria, con restos de actividades y costumbres de la vida de sus antepasados, este recurso es uno de los más valiosos y a su vez, atractivo diferenciador de otros destinos turísticos, debido a que pocos lugares pueden jactarse de mantener viva una tradición a través del tiempo.

Partiendo de ello, son muchos los proyectos que se podrían desarrollar en la ciudad, su gran importancia, hace cada vez más necesaria la construcción de nuevos espacios arquitectónicos capaces de albergar un gran número de visitantes, permitiendo satisfacer las necesidades culturales de la población.

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA:

Anteriormente el problema referido a la mala difusión y desarrollo de actividades culturales no se había percibido con tanto impacto debido a que se viene efectuando con aparente éxito, pues la atracción de turista de algunas representaciones culturales de la ciudad es realmente importante. Sin embargo, en la actualidad, visto que el turismo es uno de los ingresos más relevantes en Trujillo es que distintas entidades enfocan sus fuerzas a la impulsión y reconocimiento de eventos culturales, tal como lo señala el Sr. Segundo Garay Silva, vicepresidente del Comité gremial de turismo de la Cámara de Comercio y producción de La Libertad:

“Queremos que además de visitar Chan Chan, las huacas del Sol y La Luna, Huanchaco o la dama de Cao, los visitantes conozcan nuevos circuitos como la ruta gastronómica, los caballos de paso, los caballitos de totora, la ruta de la Fé, entre Otros... Mayor impulso a nuestra fiesta de la Marinera, para que el turista se quede un día más en la ciudad”

Trujillo, se encuentra en el tercer lugar en la lista de las ciudades más visitadas del Perú, pues es considerada “Capital de la cultura Peruana”; epíteto ganado por la considerable cantidad de eventos culturales de alcance nacional e internacional que allí se desarrollan. Dentro de los eventos culturales de mayor atracción de turismo se destacan: El concurso internacional de la Marinera y el festival internacional de la primavera, ambos acogen a un promedio de treinta mil turistas al año, con un amplio programa de actividades que se desarrollan en diferentes ambientes de la ciudad durante la semana del evento.

En vista de la gran demanda que generan estos títulos y otros, es menester de esta investigación, identificar la necesidad de espacio para el óptimo desarrollo de los distintos eventos culturales, promocionando la destreza de los artistas locales y regionales en el periodo de duración de dichos eventos y aprovechar al máximo la oferta de turismo que estas brindan, pues ya se mencionó que tienen un amplio programa de actividades que por falta de espacio tienen que ser desarrollados en diferentes ambientes de la ciudad.

La ausencia de espacios destinados al desarrollo de eventos culturales, ha hecho que Trujillo vaya adaptando diferentes ambientes, de carácter habitacional, deportivo o recreacional, incluso en algunas ocasiones la vía pública, con intención de conseguir espacios donde se puedan desenvolver actividades culturales, sin embargo estos locales no tienen capacidad mayor a trescientas personas, ni tampoco cumplen con los requerimientos necesarios para el óptimo desarrollo de los eventos. Para ejemplificar algunos casos, se presentaran las siguientes ilustraciones: (Ver Figura 1)

El concurso internacional de la marinera se desarrolla en el coliseo cerrado Gran Chimú, espacio diseñado para realizar actividades deportivas. El principal problema que presenta es la acústica.

Previo al concurso, los danzantes, realizan bailes de calentamiento en las afueras del coliseo, entre ambulantes y la multitud, pues no cuentan con un espacio para realizar esta función.

Dentro del programa de actividades del concurso internacional de la Marinera, es la exposición y venta de artesanía, sombreros, anacos, tocados, entre otros accesorios propios de la tradicional danza. Esta feria se desarrolla en la vía pública a fuera del coliseo en mención. Presentando problemas de seguridad, generando desorden en la vía pública e impidiendo el normal tránsito peatonal. Del mismo modo no cuenta con los requerimientos básicos para el desarrollo de la actividad. (Ver Figura 2 y 3)

El festival internacional de la primavera tiene como principal actividad el curso alegórico, este realiza un recorrido por las principales calles de la ciudad.

Además, la feria cuenta con actividades previas al desfile, como la presentación de la soberana representante, las reinas de los diferentes países invitados, presentación de guaripoleras artísticas y más. (Ver Figura 4) Estas actividades se realizan en su mayoría en el “Palacio Itúrrgui - Club Central” el cual no cuenta con una capacidad mayor a trescientas personas, la escases de espacio, le resta valor, prestigio y a su vez sectorizando el alcance de estas actividades. (Ver Figura 5)

Dicha casona fue adaptada para llevar a cabo eventos sociales, sin implementación para el desarrollo de eventos culturales. Se encuentra ubicado en el centro histórico de la ciudad y no cuenta con zona de parqueo, dificultando la visita.

Trujillo es la ciudad del norte del Perú con mayor potencial turístico. Es motivo de esta investigación identificar los requerimientos arquitectónicos para satisfacer las necesidades de esta demanda y así lograr el buen desenvolvimiento cultural, alcanzando un ambiente fluido y permanente, de intercambio cultural.

1.2. TRABAJOS PREVIOS:

Según Quiroz (2014), En su proyecto de investigación importancia de un centro cultural para el desarrollo y promoción de actividades culturales y educativas en la ciudad de Chiclayo, su propósito fue identificar la importancia de un centro cultural para el desarrollo y promoción de actividades culturales y educativas en la ciudad de Chiclayo, para lo cual desarrolló una investigación descriptiva de enfoque cualitativo y cuantitativo, en una población comprendida por la ciudad de Chiclayo y tomando como muestra el casco Histórico Urbano, donde se involucró a usuarios residentes como escolares, jóvenes y adultos. Para la investigación se aplicó encuestas y entrevistas, teniendo como conclusión que la ciudad de Chiclayo cuenta solo con un centro cultural y una biblioteca pública, equipamientos que no cuentan con la infraestructura adecuada a lo que recomendó, desarrollar un centro cultura y biblioteca en la ciudad de Chiclayo y así cubrir la necesidad de actos culturales recreacionales y lectura.

Según (Aguilar, 2014), En su proyecto de investigación espacios destinados a la práctica de la danza típica y la interpretación musical en la ciudad de Lamas, el propósito fue determinar los espacios destinados a la práctica de la danza típica y la interpretación musical

en la ciudad de Lamas, para lo cual desarrolló una investigación de análisis cualitativo y cuantitativo, en una población comprendida por 13700 pobladores mayores de edad residentes en la ciudad de Lamas. Para la investigación se aplicó entrevistas y fichas de observación; para evaluar los lugares donde se practica arte y danza. Identifico los tipos de danza típica y agrupaciones musicales que practican folclor en Lamas como también el espacio necesario para su práctica e interpretación. Teniendo como conclusión que los espacios que se destinan para la práctica de su exhibición de la danza y música de escenarios similares a Lamas deberán ser amplios y con sistema constructivo típico de la zona.

Según (Benzaquen, 2014) el propósito de la investigación fue necesidades socioculturales prioritarias para poder diseñar un centro cultural en donde se fomente la actividad artístico cultural de la población de Bagua Grande, donde el objetivo principal fue analizar las necesidades socioculturales prioritarias para poder diseñar un centro cultural en donde se fomente la actividad artístico cultural de la población de Bagua Grande, para lo cual desarrolló una investigación de análisis cualitativo y cuantitativo, en una población comprendida por todos los espectadores, turistas, familiares de los artistas y público en general. Para la investigación se aplicó entrevistas aplicados a artistas, niños y adultos así como a familiares de los artistas; se utilizó el dialogo directo para la aplicación de las entrevistas; fichas técnicas para evaluación de casos exitosos. Identifico los eventos culturales más relevantes desarrollados en la ciudad de Bagua grande y también los lugares donde estos se desarrollan. Teniendo como conclusión que la ciudad de Bagua grande necesita generar un auditorio que cuente con un amplio escenario para la puesta en escena, generar módulos para la comercialización de artesanía, pintura, etc.

1.3. TEORIAS RELACIONADAS AL TEMA:

1.3.1. MARCO TEORICO:

1.3.1.1. Eventos culturales importantes en la ciudad de Trujillo:

A través de los años y en distintos acontecimientos de la sociedad, en los que el hombre ha sido el protagonista de un sin número de eventos, ha requerido de espacios adecuados para la mejora de sus actividades e intercambio de ideas. Mediante la arquitectura materializamos nuestras ideas, podemos generar espacios para socializar, para compartir, debatir esas ideas que tenemos en mente y que necesitamos la ayuda de las demás personas para desarrollarlas, necesitamos de su aporte, de una retroalimentación para seguir en nuestro proceso evolutivo, es decir que, la arquitectura se convierte en el instrumento o medio de comunicación.

La ciudad de Trujillo es considerada "Capital de la Cultura del Perú"; epíteto ganado por la considerable cantidad de eventos culturales de alcance nacional e internacional que se desarrollan en la ciudad, logrando mayor cantidad de visitantes frente a otras ciudades del Perú pues Según Mincetur Perú recibe 3,163,639 turistas anualmente, donde los destinos más visitados, según INEI son, Huaraz (10%), Cuzco (7%) y Trujillo (6%). Estos resultados son similares a los obtenidos por PromPerú así tenemos, Cuzco (11%), Trujillo (11%) y Huaraz (8%) figuran después de Ica (21%) entre las ciudades más visitadas.

Dentro de los eventos que destacan y tienen mayor atracción de turismo son títulos como:

CONCURSO NACIONAL DE MARINERA, "Capital de la Marinera"; nombre otorgado mediante Ley N° 24.447, concurso nacional típico de la ciudad, organizado por el Club Libertad de Trujillo y se realiza durante el mes de enero. Evento que atrae 30.000 turistas en ese mes, según Gerencia Regional de Comercio Exterior, Turismo y Artesanía de La Libertad.(Rios Mercedes, 2013)

FESTIVAL INTERNACIONAL DE LA PRIMAVERA, “Capital Internacional de la Primavera”; festival y evento cultural realizado, entre los días finales de septiembre y los primeros días de octubre de cada año. Festival alusivo a la primavera es uno de los más importantes del país que reúne a 30.000 turistas durante el festival, según Gerencia Regional de Comercio Exterior, Turismo y Artesanía de La Libertad. (Turismo, 2017)

FERIA INTERNACIONAL DEL LIBRO, Feria literaria más importante del Norte de Perú. Se lleva a cabo dentro la semana jubilar celebración del aniversario de fundación de la ciudad de Trujillo, tiene una duración aproximada de dos semanas entre los meses de febrero y marzo, allí se exponen títulos de diferentes editoriales, también se presentan nuevos libros, conferencias, mesas redondas, recitales poéticos, espectáculos artísticos y homenajes a escritores. (MUNICIPALIDA DE TRUJILLO, 2015)

CONCURSO INTERNACIONAL DE CANTO LIRICO, Con más de 10 000 visitantes, el certamen consta del concurso, clases magistrales y conciertos. Su propósito es apoyar la carrera de jóvenes cantantes de todo el mundo, estimular su desarrollo y personal y artístico, ampliando el conocimiento e interés por el Canto Lírico y la Música, especialmente en América Latina. Se desarrolla opera, oratoria y conciertos. (EL Comercio, 2015)

ENCUENTRO INTERNACIONAL DE BALLET, Con más de 2 500 visitantes, evento que se celebra desde 1977. Este festival es una competencia de danza que reúne a exponentes del ballet que representan varios países como Chile, Ecuador, El Salvador, Francia, México y Alemania entre otros. Fue organizado en sus primeras

ediciones por Stella Puga y en la actualidad es organizado por la Compañía de Ballet de Trujillo. (Wikipedia, 2014)

FERIA TECNOAGRO PERÚ, Con más de 10 000 visitantes, Tecnogro Perú es la principal plataforma de negocios del país, donde proveedores de tecnologías del mundo para la agricultura, agroindustria y agro exportación, se unen con el fin de sembrar innovación. Está posicionada como la mayor feria tecnológica de agro nacional. (Grupo Target Sac.)

FESTIVAL DEL ARTESANO, Feria artesanal, en la que se exponen productos con lana de alpaca, joyería en plata y oro, cerámica de Chulucanas, tallado en piedra y madera, bisutería, repujado en cuero, vestidos de marinera, sombreros, entre otros. Se realiza en la primera cuadra de la Alameda Mansiche. Importante evento que contribuye con el desarrollo local de los pequeños artesanos es organizado por la Gerencia de Desarrollo Económico Local y sub gerencia de Desarrollo Empresarial. (Wikipedia, 2014)

1.3.1.2. Evento cultural que dejó de desarrollar la ciudad de Trujillo:

“FESTIVAL INTERNACIONAL DE LA CANCIÓN DE TRUJILLO”, festival que tuvo sus inicios en el año 1966 realizado en la ex Plaza de Toros y se prolongó hasta 1980. En él se interpretaron canciones de género criollo e internacional, se disputaban un premio entre los mejores cancionistas y conjuntos. El festival congregaba artistas nacionales e internacionales y servía como impulso al mundo de la música.

LA NOCHE CHIMU, “Chan Chan: Patrimonio Cultural de la Humanidad” (título otorgado por la UNESCO), que llega a obtener diariamente entre 150 a 300 visitantes y en días festivos hasta 900 visitantes, según la administración del centro de visitas a Chan Chan.

Además de ello una vez al año se realiza el evento cultural “La noche Chimú” espectáculo donde se le rinde culto a la luna como los antiguos chimúes escenificado en la plaza principal de la Ciudadela Tshudi, dentro de los restos arqueológicos de Chan Chan. (El Comercio, 2016)

1.3.1.3. Listado de escuelas e instituciones promotoras del arte en Trujillo:

Trujillo cuenta con operadores artísticos que se dedican a enseñar y difundir música, teatro, danza, baile, escultura, dibujo y pintura. Así, entre las escuelas, talleres y agrupaciones más reconocidas destacan:

Escuelas, talleres y agrupaciones artísticas en Trujillo

- ✓ Conservatorio Regional de música
- ✓ Escuela Municipal de Música
- ✓ Escuela Superior Bellas Artes
- ✓ Escuela de Ballet Municipal.
- ✓ Olmo Teatro
- ✓ D'LitoCompany
- ✓ Visión de la Danza
- ✓ Salsa Madrid
- ✓ Agrupación Michanzaman
- ✓ Escuela Hugo Romero
- ✓ Agrupación Talayano
- ✓ Agrupación Raíces del Perú
- ✓ Agrupación Pakatnamu
- ✓ Escuela Pública de Arte Dramático "Virgilio RodríguezNache"
- ✓ Hierba Buena Teatro
- ✓ Asociación Guiñol

1.3.1.4. Escenarios de representación artística:

La ciudad de Trujillo cuenta con los siguientes establecimientos:

- ✓ Teatro municipal (Cap.500)
- ✓ Virgilio Rodríguez Nache”(Cap.150)
- ✓ Teatro San Juan (Cap. 300)
- ✓ Teatro Víctor Raúl Lozano Ibáñez (Cap.1107)
- ✓ Club Central (Cap. 1200)
- ✓ Casa de la emancipación (Cap.150)
- ✓ Los corregidores (Cap.300)
- ✓ Los conquistadores (Cap. 300)
- ✓ Coliseo gran chimú (Cap. 1000)
- ✓ Jardines de Leticia (Cap.1000)
- ✓ Country Club (Cap.2000)
- ✓ Palacio Iturregui (Cap.400)
- ✓ Costa del Sol (Cap. 200).

1.3.2. MARCO CONCEPTUAL:

1.3.2.1. Requerimientos arquitectónicos:

Son el conjunto de elementos necesarios para definir la elaboración de un proyecto. Para lograr requerimientos efectivos se debe plantear la pregunta “¿Qué?” Suministrando datos necesarios para poder determinar el “cómo” del desarrollo de un proyecto.

El análisis y captura de requerimientos, es una de las etapas más importantes para que un proyecto tenga éxitos, determina las necesidades espaciales y de infraestructuras (instalaciones y equipamiento), reduciendo el margen de error en un proyecto.

1.3.2.2. Equipamiento Urbano:

Hace referencia a los servicios de salud, recreación y deporte, educación, administrativo, cultural, seguridad y de usos especiales

que se contemplan dentro de una ciudad. Conjunto edilicio normalmente de uso público, en los que se realizan actividades distintas a las actividades de trabajo y habitación. (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2014)

1.3.2.3. Equipamiento Cultural

En nuestro país, el recientemente creado Ministerio de Cultura es el organismo rector en materia de cultura, sin embargo no tiene precisada dentro de sus competencias la regulación y administración del equipamiento cultural. Como concepto fundamental señalaremos que el equipamiento cultural es una categoría que abarca todas las actividades relacionadas a la producción y difusión de bienes y actividades culturales destinadas a la preservación, transmisión y conservación del conocimiento, fomento y difusión de la cultura y exhibición de las artes, así como las actividades de relación social tendentes al fomento de la vida asociativa y las vinculadas al ocio, el tiempo libre y el esparcimiento en general. El equipamiento cultural está conformado por:

- *Centros de Patrimonio*
 - ✓ Museos
 - ✓ Archivos
 - ✓ Bibliotecas
 - ✓ Fundaciones Culturales
 - ✓ Centros de Documentación e Investigación
 - ✓ Centros de Artes escénicas, audiovisuales y plásticas
 - ✓ Teatros
 - ✓ Cines y Multicines
 - ✓ Salones de Actos
 - ✓ Galerías de arte
 - ✓ Salas de exposiciones
 - ✓ Salas de Usos Múltiples

- *Centros de Desarrollo Comunitario*
 - ✓ Casas de Cultura
 - ✓ Centros Cívicos

En nuestro país, las normas técnicas existentes están vinculadas al tema de Museos, y contienen disposiciones precisas para integrar técnica y normativamente a los museos de las entidades públicas o privadas existentes en el territorio nacional.

1.3.2.4. Eventos culturales:

Actividades que incitan la creación, reproducción y difusión de fenómenos como actividades que permitan fortalecer el conocimiento de individuos y comunidades. Los temas a tratar suelen tener trascendencia académica, científica, económica, política, social y artística. Pueden ser conciertos, ferias, exposiciones, congresos, festivales y duran horas, días, semanas o meses.

Los eventos culturales son aquellos que involucran, como temática principal, alguna rama del arte o los usos y costumbres de una región. Este tipo de encuentros, abarcan desde una vernissage, de dos horas de duración para un grupo selecto, hasta un mega festival en conmemoración de una fecha importante para todo un pueblo, con actividades especiales durante una semana.

1.3.2.5. Complejo cultural:

El término complejo, del latín *complexus*, hace referencia a aquello que se compone de diversos elementos. Se denomina complejo a la asociación de dos o más objetos, al conjunto de infraestructuras o construcciones que se congregan para desarrollar una actividad en común

Por otro lado, cultural es lo perteneciente o relativo a la cultura. Bajo este concepto se incluyen todas las expresiones artísticas, tradiciones, hábitos y prácticas sociales representativas de una

comunidad, desarrolladas en un tiempo o época determinada, otorgando identidad al grupo social al cual pertenece.

Un complejo cultural, por lo tanto, es la unión de uno o varios espacios que permiten participar de actividades culturales. Estos centros son concebidos y construido como una ventana abierta para la promoción de todas las expresiones culturales, artísticas, científicas y tecnológicas.

Un complejo cultural de acuerdo con Plazola Cisneros en su Enciclopedia de Arquitectura, define como

Cisneros (1977)

Edificación que se diseña para albergar actividades relacionadas con los negocios, capacitación, conferencias, espectáculos artísticos, exposición y presentación de productos, en ellos se reúnen empresarios, artistas, instituciones educativas, firmas comerciales, políticos o instituciones financieras, para intercambiar ideas, promover productos y capacitar a las personas.(...)

Así mismo cuentan con las instalaciones necesarias para que el individuo que asista, goce de las comodidades de escuchar, observar, ver, intercambiar ideas, comer, descansar, circular y estacionar su vehículo.

1.3.2.6. Proyecto Arquitectónico – Centro Cultural:

El proyecto de un centro cultural está en función de las necesidades y requerimiento de los futuros usuarios. Es importante determinar el perfil de estos para determinar el programa arquitectónico. Pueden ser de carácter universitario, de tipo turístico o para la población en general. El objetivo primordial del centro es el de fomentar y elevar la cultura en general por medio de instalaciones adecuadas. Para tal fin no existe un programa definido ya que el proyecto puede abarcar una

gran variedad de edificios y la multiplicidad de usos de los mismos es recomendable para que su funcionamiento sea versátil.

1.4. FORMULACION DE LA PREGUNTA:

¿Cuáles son los requerimientos arquitectónicos para el diseño de un complejo de difusión y desarrollo de eventos culturales en la ciudad de Trujillo?

1.5. JUSTIFICACION:

La presente investigación pretende obtener los requerimientos arquitectónicos, para generar un complejo de difusión y desarrollo de eventos culturales. Esto generaría un incremento en el turismo, además de implementar un punto clave como destino principal de turistas nacionales e internacionales.

Un incremento en el turismo, significaría un crecimiento socioeconómico para el distrito, ya que es una de sus fuentes principales de ingresos económicos.

De esta manera se realzaría el distrito como tal, generando un impacto visual y social en la ciudad, cambiando la imagen urbana además de su estratégica ubicación.

Esta investigación servirá como antecedente para futuras investigaciones con relación a equipamientos culturales como la puesta en valor del patrimonio cultural de la nación.

1.6. OBJETIVOS:

1.6.1. OBJETIVO GENERAL: Determinar los requerimientos arquitectónicos para la propuesta de un complejo de difusión y desarrollo de eventos culturales en el distrito de Trujillo.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Analizar los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo y donde se realizan.
2. Determinar las características físico espaciales de ambientes donde se desarrollan eventos culturales.
3. Identificar qué servicios adicionales o complementarios tendrían mayor acogida en los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo.

1.7. PREGUNTAS DE INVESTIGACION:

OBJETIVO 1:

Identificar los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo, y cómo se realiza.

- ¿Cuáles son los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo?
- ¿Cómo se realizan los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo?

OBJETIVO 2:

Determinar las características físico espaciales de ambientes donde se desarrollan eventos culturales.

- ¿Cuáles son las características físico espaciales de los ambientes donde se desarrollan eventos culturales?

OBJETIVO 3:

Identificar qué servicios adicionales o complementarios tendrían mayor acogida en los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo.

- Que servicios adicionales o complementarios son necesarios implementar en los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo?

CAPITULO II

MÉTODO:

II. METODO:

2.1. DISEÑO DE INVESTIGACION:

El diseño de la investigación fue No experimental- Transversal Descriptiva, Es decir se recopiló datos y se obtuvo **variables y su incidencia**.

Se identificó las necesidades culturales, arrojando los requerimientos arquitectónicos para la propuesta de un complejo de difusión y desarrollo de eventos culturales en el distrito de Trujillo.

2.2. VARIABLES- OPERACIONALIZACION:

2.2.1. REQUERIMIENTOS ARQUITECTONICOS

2.2.2. EVENTOS CULTURALES

2.2.3. OPERACIONALIZACION

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Requerimientos Arquitectónicos	Características necesarias para el diseño de un equipamiento arquitectónico.	Físico	Área de Ambientes	Razón
		Espacial	Ambientes	Nominal
		Funcional	Relación de ambientes	Razón
Eventos culturales	Representación de alguna rama del arte o de las costumbres de una región.	Difusión	Cantidad de eventos que se desarrollan	Razón
		Desarrollo	Puestas en escena	Razón

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA:

2.3.1. POBLACIÓN:

El estudio estuvo conformado por una población infinita, teniendo como población a los usuarios que asisten a los eventos culturales realizados en la Ciudad de Trujillo como la marinera, el festival internacional de la primavera, la feria del libro, la feria gastronómica,

el festival de ballet y orquesta sinfónica y concurso mis Libertad, realizados en un año fiscal.

Esta población se consideró como no conocida al no haber obtenido todos los registros.

2.3.2. MUESTRA

El muestreo es de tipo no probabilístico ya que los sujetos serán seleccionados en función a la accesibilidad y criterio intencional del investigador, así mismo por tal caso se utilizará un muestreo por **CONVENIENCIA**, ya que este método consiste en seleccionar a los individuos que convienen para la investigación, debido a su proximidad geográfica y fácil acceso.

2.3.2.1. CARACTERIZACIÓN DEL SUJETO:

- Autoridades
- Organizadores de eventos
- Público asistente a eventos culturales en la Ciudad de Trujillo.
- Artistas.

2.3.2.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS SUJETOS DE INVESTIGACIÓN:

- Autoridades:
 - Gerente del Área de Turismo del Gobierno Regional de La Libertad.
 - Gerente del Ministerio de Cultura.
- Organizadores de eventos:
 - Director del Club de Leones de La Libertad.
 - Director del Club Libertad.
 - Representante de la Cámara del Libro.

- Público asistente a eventos culturales en la Ciudad de Trujillo.
Que hayan asistido como mínimo dos veces al mismo evento.
- Artistas.
Artistas que vengan desempeñando la actividad cultural mayor a cinco años.

2.4. TECNIAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS:

2.4.1. OBSERVACIÓN- FICHAS DE ANALISIS DE CASOS EXITOSOS

Esta técnica se utilizará para realizar el análisis de casos exitosos de establecimientos culturales a nivel nacional e internacional, que servirán para obtener datos referencias sobre el desarrollo de las técnicas aplicadas según la actividad que se realice.

2.4.2. ENTREVISTA-CUESTIONARIO

Esta técnica se utilizara para la recolección de datos e información necesaria, que nos brindará Los entrevistados especialistas en el tema, como los administradores o responsables de los eventos más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo.

2.5. METODO DE ANÁLISIS DE DATOS:

Se inició la investigación analizando la realidad problemática del sector cultural del distrito de Trujillo, luego se formuló la pregunta de investigación y la definición del problema, seguido a esto se planteó el objetivo general y luego los objetivos específicos, para poder continuar con la investigación. Para esto se armó los marcos teóricos, como sustento del proyecto de investigación.

Finalmente se utilizó los instrumentos de recolección de datos, como las fichas fotográficas, bibliográficas, análisis de casos exitosos entre otras para el levantamiento de datos relevantes para la investigación.

2.6. **ASPECTOS ÉTICOS:**

Todos los que participan en la investigación como investigados, son libres de elección y nunca forzados a participar, sólo cuando ésta es compatible con sus valores, intereses y preferencias; y lo hacen voluntariamente con el conocimiento necesario y suficiente para decidir con responsabilidad sobre sí mismos.

Los datos personales recolectados como el nombre de los individuos, no serán divulgados, ya que es información confidencial; esto se les informa al momento de las entrevistas u encuestas realizadas.

Los individuos que decidan participar en la investigación son libres de cambiar de opinión y optar por no ser partícipe de ésta, este es un derecho intrínseco de cada uno y se respeta en su totalidad sin obligarlos a participar.

Los instrumentos de recolección de datos, no han sido vulnerados para beneficio del investigador.

Las Bases teóricas e información brindada, ha sido incluida en la investigación respetando la referencia bibliográfica de su procedencia, así mismo, la investigación ha sido redactada utilizando solamente como referencia casos similares, y no tomando información ajena como propia.

CAPITULO III

RESULTADOS:

III. RESULTADOS:

3.1. Procesamiento y Análisis de la información:

3.1.1. OBJETIVO 1:

Analizar los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo y como se realizan.

La resolución de este objetivo se dio a partir de las entrevistas aplicadas a usuarios seleccionados

TABLA 01: EVENTOS CULTURALES MÁS RELEVANTES Y DE MAYOR MAGNITUD EN LA CIUDAD DE TRUJILLO:

EVENTOS CULTURALES MAS RELEVANTES Y DE MAYOR MAGNITUD EN TRUJILLO		CUANTO TIEMPO DURA?	DÓNDE SE REALIZAN	EN QUÉ CONSISTEN	DEFINICIÓN	QUÉ USUARIO PARTICIPA	CUÁNTOS PARTICIPAN DEL EVENTO
CONCURSO DE MARINERA	PRESENTACION DE REINAS	1 día	Club Central	Conferencia de prensa	Acto informativo convocado por un organismo o entidad al que están invitados los medios de comunicación para que informen de lo que allí suceda	Organizadores Reinas Invitados Publico seleccionado	30,000 personas.
	CONCURSO DE MARINERA	8 días	Coliseo Cerrado Gran Chimú	Concurso de pareja y coreografías.	Certamen entre candidatos para recibir un premio.	Organizadores Participantes Músicos Público Jurado	
	FIESTA DEL PEROL	1 día	Club Libertad	Fiesta social	Es una reunión para celebrar un acontecimiento, donde solo asisten invitados.	Organizadores Público Reinas	
	EXPOSICION DE ARTE	8 días	Afuera del coliseo Gran Chimú	Artistas locales y regionales, exponen pinturas, artesanía y fotografía, alusivas a la marinera. Para luego ser vendidas.	Espacio en el que se da a conocer objetos artísticos.	Artistas Público	

FIESTA DE LA PRIMAVERA	CORONACION DE REINAS	3 días	Club Libertad	Recitales, presentación de guaripolas, reinas.	Reunión exclusiva para la presentación y coronación de reinas invitadas al desfile de la primavera en Trujillo	Organizadores Reinas Invitados	30,000 Personas.
	EXPOSICION DE ARTE	5 días	Club central	Artistas locales y regionales, exponen pinturas, y fotografía, alusivas a la primavera. Para luego ser vendidas.	Espacio en el que se da a conocer objetos artísticos.	Artistas Público	
	CORSO PRIMAVERAL	1 día	Avenidas destinadas por la MPT.	Desfile de empresas e instituciones locales y regionales con alegorías. Acompañado de guaripolas y reinas representantes de diferentes países sucursales del club de leones.	Desfile festivo de carros alegóricos.	Alegoría Público	
ORQUESTA SINFÓNICA Y BALLETO MUNICIPAL		3 días	Teatro Municipal de Trujillo	Presentación del ballet dirigido por el MINCU	Composición de tipo musical realizada por un conjunto de gran tamaño de instrumentos.	Organizadores Artistas Profesores Público	2,000 Personas.
FERIA GASTRONÓMICA		1 semana	Centro Recreacional La Rinconada	Exposición de diversos platos típicos regionales	Evento social de carácter cultural.	Organizadores Participantes Consumidores	15,000 Personas.
FERIA DEL LIBRO	FERIA DEL LIBRO	2 semanas	Plazuela el Recreo y Plaza de Armas	Exposición y venta de libros, conferencias, exposición de autores internacionales	Instalación en la que se exhiben libros cada cierto para su promoción y venta.	Organizadores Participantes Consumidores	20,000 Personas.
	EXPOSICIÓN DE ARTE	2 semanas	Club central	Artistas locales y regionales, exponen pinturas, y fotografía, alusivas a la primavera. Para luego ser vendidas.	Espacio en el que se da a conocer objetos artísticos.	Artistas Publico	

MISS LIBERTAD	3 días	Plaza de Armas Explanada Mall Aventura Plaza	Concurso de belleza Conciertos		Organizadores Participantes Invitados Público	6,000 Personas.
---------------	--------	--	-----------------------------------	--	--	--------------------

NOTA: *Elaboración propia a partir de datos obtenidos en las entrevistas.*

3.1.2. OBJETIVO 2:

Determinar las características físico espaciales de ambientes donde se desarrollan eventos culturales.

La resolución de este objetivo se dio a partir de los siguientes casos analizados.

CASO 1: UNASUR- ECUADOR

A. DATOS GENERALES:

I. UBICACIÓN:

Este edificio esá ubicado en el COMPLEJO CIUDAD MITAD DEL MUNDO, a 14 km al norte de la ciudad capital, Quito- Ecuador.

II. TIPO DE EQUIPAMIENTO:

SEDE POLÍTICA CULTURAL

B. CONCEPTO DE DISEÑO:

La implantación del edificio ah sido concebida como un **ENTORNO CONTINUO**, sin barreras y **ABIERTA AL ESPACIO PÚBLICO** transmitiendo dinamismo tridimensional al mencionado Complejo. De igual manera la propuesta se retranquea generando una **GRAN PLAZA DE ACCESO** no solo para eledificio, sino como un gesto de respeto y **APORTE AL ENTORNOINMEDIATO**.

C. PROGRAMA ARQUITECTONICO:

El proyecto UNASUR no solo ah analizado su propuesta dentro de sus límites; se trata de una propuesta socialmente incluyente que genera:

- ✓ Espacios abiertos para la comunidad.
- ✓ Biblioteca de consulta.
- ✓ Espacios lúdicos.

Resuelve un 75% de su programa arquitectónico bajo tierra, incluidas áreas significativas. De esa manera se minimiza el impaco de un vlumen con un alto requerimiento de áreas.

D. ZONIFICACIÓN:(Ver ficha)

Interiormente se plantea como plantas altas para el nivel de acceso principal y biblioteca; y los niveles operativos, ejecutivos y de directorio con dos plantas flexibles en subsuelo para la unidad de convenciones y complementos, iluminadas puntualmente a través de amplios lucernarios. Todas las plantas están conectadas hacia un vestíbulo principal, generando de esta manera espacios dinámicos con perspectivas de diferentes escalas.

E. ESTRUCTURA:

Estructuralmente se utilizaron como elementos predominanes el metal y el hormigón armado. Se plantea un sólido núcleo en hormigón armado al cual se anclan dos grandes cerchas metálicas a manera de viga habitable. Este esquema es además la armadura de mayor volado en Sur América con 55 m. sin apoyos.

F. TECNOLOGÍA:

Los aspectos ecológicos están vinculados con la tecnología. Al ser un edificio inteligente se reduce el nivelde consumo de agua mediante, **reutilización de agua de llluvias.**

De igual manera se instalaron **sistemas automáticos de iluminación interna** que se adaptan en función de la incidencia solar y además se instalaron **celdas fotovoltaicas** en la losa superior que permiten generar un 24% de la demanda de proyecto.

CASO 2: CENTRO DE CONVENCIONES LIMA

A. DATOS GENERALES:

I. UBICACIÓN:

Se encuentra estratégicamente situado en el Centro Cultural de la Nación (CCN), junto al Museo de la Nación, el Ministerio de Educación, la nueva sede del Banco de La Nación y la Huaca de San Borja, en la esquina de Av. Arqueología con ca. Del Comercio, distrito de San Borja Lima, Perú.

II. TIPO DE EQUIPAMIENTO:

CULTURAL

B. CONCEPTO DE DISEÑO:

INTEGRADOR de espacios y SÍMBOLO de la cultura colectiva.

Objetivos estratégicos:

1. Ser un **MOTOR CULTURAL Y ECONÓMICO** del país
2. Representar un **LUGAR DE ENCUENTRO** en la capital
3. Convertirse en un **HITO ARQUITECTÓNICO LEXIBLE**
4. Ser el **DETONANTE DE LA TRANSFORMACIÓN URBANA DE SU ENTORNO PRÓXIMO**

C. ACCESIBILIDAD:

Se accede mediante Av. Javier Prado y Av. Aviación. Su conexión con el tejido urbano le permite tener un acceso vehicular y para suministros diferenciados por la av. De la Arqueología. Además de tener conexión directa con la estación de la Cultura del Metro de Lima.

D. PROGRAMA ARQUITECTONICO:

Las instalaciones cuentan con andenes de esparcimiento, áreas verdes en cuatro niveles, cafeterías, comedor y cocina. Además tiene un área comercial, otra de atención al turista y cómodas salas de espera para las 18 salas de convenciones multifuncionales de diversas dimensiones y proporción.

E. FUNCIONALIDAD:***NUCLEOS DE CIRCULACIÓN***

La circulación vertical se encuentra nucleada y diferenciada según los tipos de usuario lo que a la vez permite optimizar la estructura.

Las circulaciones internas se han estructurado en dos sistemas independientes. Por un lado, un conjunto central de ascensores y escaleras mecánicas, por otro lado las escaleras de peldaños recorren los diversos espacios interiores y exteriores que se suceden a lo largo de la sección, permitiendo contemplar el entorno desde diversas alturas a lo largo de todas las fachadas del proyecto.

F. ESTRUCTURA:

En lo que concierne a los principales elementos del sistema estructural de las superestructuras, estos se componen de estructuras metálicas y de concreto armado.

La construcción de los principales elementos estructurales de concreto armado se realizó con encofrado deslizante.

G. TECNOLOGÍA:

Cada sala de convenciones cuenta con aislamiento acústico y un sistema de climatización regulable

H. ESPACIALIDAD:

CONEXIÓN CON EL TEJIDO URBANO

La configuración de la planta baja potencia y unifica el espacio urbano del Centro Cutral Nacional, reactivando la actual calle Del Comercio- conexión natural con el metro- y reforzando el carácter peatonal de esta vía.

ACCESO PRINCIPAL COMO PARTE DE LA CIUDAD

De esta manera el ingreso se configura como un espacio urbano abierto, donde se ofrecen servicios para los ciudadanos de a pie. Asimismo cuenta con paneles plegables según lo requiera la naturaleza de los eventos.

La interrelación de ambientes internos por medio de planos opacos y translúcidos, además su conexión con el exterior por medio de las terrazas como ventanas urbanas hacen del edificio conjunto arquitectónico integrado a la ciudad.

FLEXIBILIDAD ESPACIAL:

Salas de Conferencia: La flexibilidad operativa y funcional está orientada a maximizar el éxito económico y social del proyecto, las salas pueden ampliarse o reducirse gracias a los paneles acústicos que las imitan, posibilitando diversas configuraciones espaciales.

CASO 3: CENTRO DE CONVENCIONES LIMA

A. DATOS GENERALES:

I. RESEÑA:

El complejo Poliforum León es una sede importante de realización de eventos de gran magnitud, considerado dentro de los 10 más importantes de México y reconocido a nivel internacional por la calidad de sus servicios e instalaciones.

II. TIPO DE EQUIPAMIENTO:

CULTURAL-RECREATIVO

B. ZONIFICACION CONJUNTO POLUFORUM:

ZONAS:

✓ **ÁREA DE NEGOCIOS**

Poliforum León

✓ **ÁREA DE RECREACIÓN**

Feria estatal de León

Estadio de Fútbol León

Centro de ciencias y Parque Explora

✓ **ÁREA DE CULTURA**

Fórum cultural Guanajuato

Biblioteca Central Estatal Wigberto Jiménez Moreno

Museo de Arte e Historia de Guanajuato

Unidad académica para la cultura y Artes de León

Teatro del Bicentenario

SALAS PARA CONGRESOS Y CONVENCIONES:

Áreas que permiten tener conferencias plenarias y simultáneas dentro del mismo sin la interrupción del ruido.

SALAS DE EXPOSICIONES:

Su excelente flexibilidad le permite tener eventos distintos al mismo tiempo sin problemas de logística.

C. ESTRUCTURA:

El sistema estructural de cerchas metálicas y losas colaborantes permiten 11m de luz sin columnas, que a la vez coayudan a la flexibilidad del espacio.

D. FUNCIONALIDAD:

CIRCULACIÓN DIFERENCIADA:

La circulación vertical y horizontal se encuentra diferenciada, tanto para usuarios visitantes a los eventos como para abastecimiento de suministros.

E. TECNOLOGÍA:

Con el fin de contribuir a la disminución del impacto ambiental de la industria del Turismo de Reuniones, POLUFORUM LEÓN emplea estrategias que buscan la trascendencia sustentable del recinto, implementando acciones que ayuden a crear conciencia y fomentar la cultura del cuidado del planeta.

Características:

- ✓ Iluminación Natural en el 80 % del recinto
- ✓ Generación de energía con celdas fotovoltaicas
- ✓ Sistema de iluminación de bajo consumo
- ✓ Sanitarios con bajo consumo de agua

F. ESPACIALIDAD:

✓ **Edificio C**

La flexibilidad de las salas dado que pueden ampliarse o reducirse, hace posible diversas configuraciones espaciales.

✓ **Edificio B:**

FLEXIBILIDAD ESPACIAL

Capacidad para divertirse hasta en 12 salones de diferentes tamaños

Sonómetro de piso a techo que no permite la contaminación de ruido.

Salones multifuncionales y adaptables a cualquier tipo de decoración.

3.1.3. OBJETIVO 3:

Identificar qué servicios adicionales o complementarios tendrían mayor acogida en los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo

PREGUNTA 1:

¿Qué servicios adicionales o complementarios se encuentran en los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo?

Luego de aplicar una breve encuesta a los organizadores y público en general, se obtuvo el siguiente resultado:

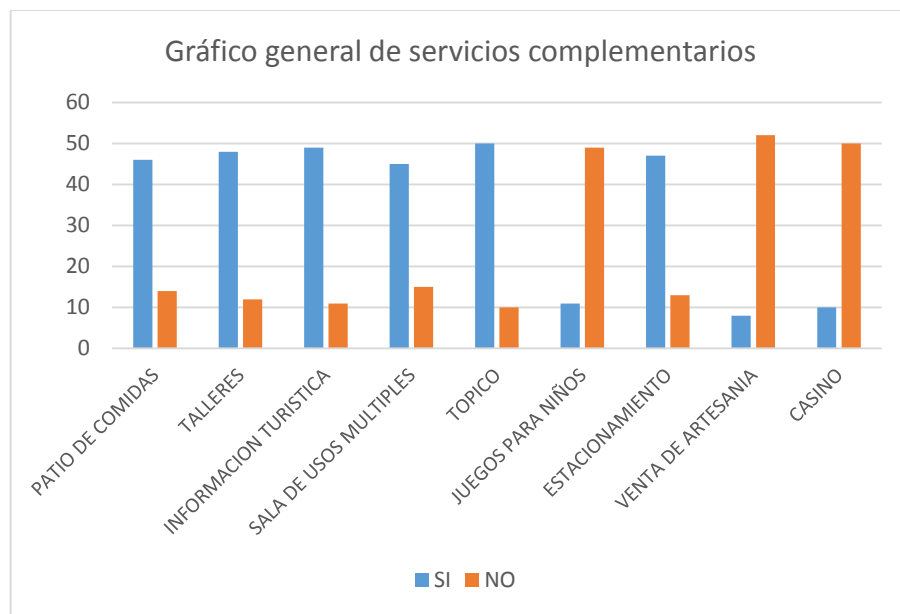


Gráfico 1 Base de datos generales de aceptación de servicios generales

Opción 1: Patio de Comidas

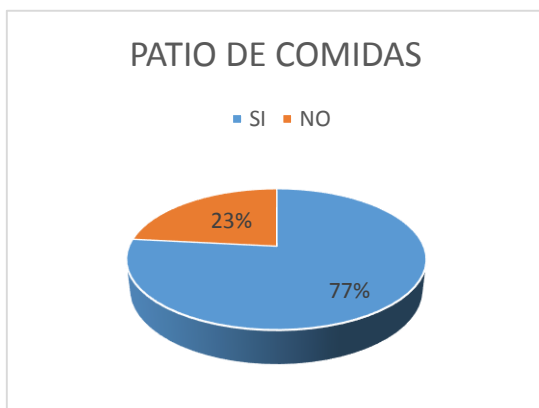


Gráfico 2 Aceptación del servicio de Patio de Comidas

FUENTE: Elaboración Propia

- El 23% de los encuestados no consideran un patio de comidas como servicio complementario.
- El 77% de los encuestados consideran un patio de comidas como servicio complementario.

Opción 2: Talleres

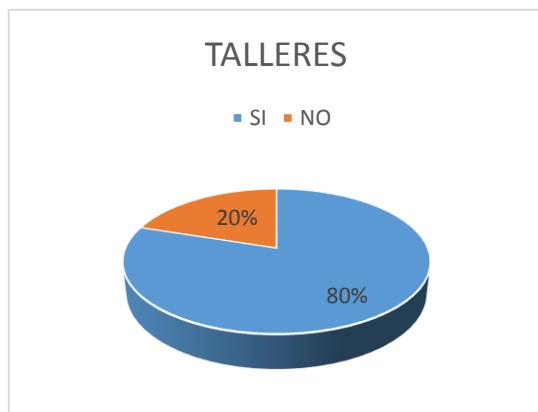


Gráfico 3 Aceptación del servicio de Talleres

FUENTE: Elaboración Propia

- El 20% de los encuestados no consideran los talleres como servicio complementario.
- El 80% de los encuestados consideran talleres como servicio complementario.

Opción 3: Información turística

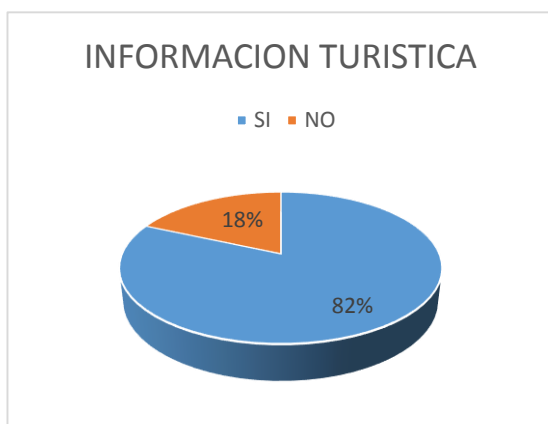


Gráfico 4 Aceptación del servicio de Información Turística

FUENTE: Elaboración Propia

- El 18% de los encuestados no consideran Información turística como servicio complementario.
- El 82% de los encuestados consideran información turística como servicio complementario.

Opción 4: Sala de usos Múltiples

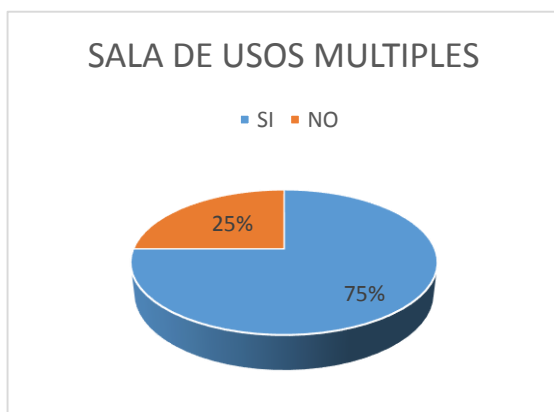


Gráfico 5 Aceptación del servicio de Sala de Usos Múltiples

- El 25% de los encuestados no consideran una sala de usos múltiples como servicio complementario.
- El 75% de los encuestados consideran una sala de usos múltiples como servicio complementario.

FUENTE: Elaboración Propia

Opción 5: Tópico

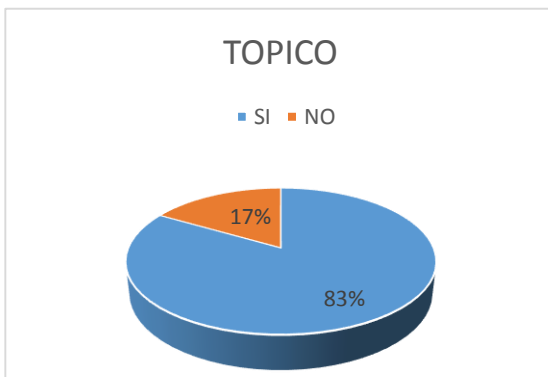


Gráfico 6 Aceptación del servicio de Tópico

FUENTE: Elaboración Propia

- El 17% de los encuestados no consideran un tópico como servicio complementario.
- El 83% de los encuestados consideran un tópico como servicio complementario.

Opción 6: Juegos para niños



- El 82% de los encuestados no consideran los juegos para niños como servicio complementario.
- El 18% de los encuestados consideran los juegos para niños como servicio complementario.

FUENTE: Elaboración Propia

Gráfico 7 Aceptación del servicio de juegos para Niños

Opción 7: Estacionamiento

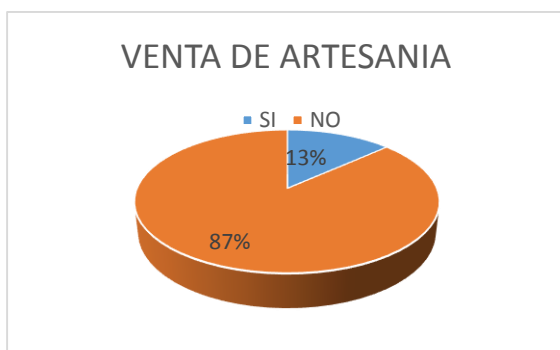


- El 22% de los encuestados no consideran un estacionamiento como servicio complementario.
- El 78% de los encuestados consideran un estacionamiento como servicio complementario.

FUENTE: Elaboración Propia

Gráfico 8 Aceptación del servicio de estacionamiento

Opción 8: Venta de Artesanía

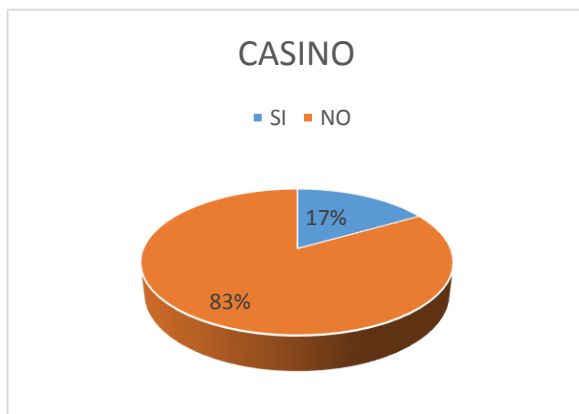


- El 87% de los encuestados no consideran la venta de artesanía como servicio complementario.
- El 13% de los encuestados consideran la venta de artesanía como servicio complementario.

Gráfico 9 Aceptación del servicio de Venta de Artesanía

FUENTE: Elaboración Propia

Opción 9: Casino



- El 83% de los encuestados no consideran un casino como servicio complementario.
- El 17% de los encuestados consideran un casino como servicio complementario.

Gráfico 10 Aceptación del servicio de Casino

FUENTE: Elaboración Propia

CAPITULO IV

DISCUSION DE RESULTADOS:

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

Según la realidad problemática en la presente investigación, Trujillo es la ciudad del norte del Perú con mayor potencial turístico, y carece de un espacio con ambientes adecuados para albergar los eventos culturales más relevantes realizados en la ciudad de Trujillo, motivo principal de la investigación, para poder identificar los requerimientos arquitectónicos y satisfacer las necesidades de esta demanda, logrando el buen desenvolvimiento cultural, alcanzando un ambiente fluido y permanente, de intercambio cultural.

Siendo que los resultados obtenidos luego de aplicar las herramientas necesarias para la recopilación y análisis de datos, nos dice de manera afirmativa que se debe generar un complejo cultural capaz de satisfacer las necesidades culturales de la ciudad de Trujillo, vale decir, los resultados responden a la necesidad y carencia planteada en la realidad problemática expuesta.

Según Quiroz (2014), En su proyecto de investigación importancia de un centro cultural para el desarrollo y promoción de actividades culturales y educativas en la ciudad de Chiclayo, su propósito fue identificar la importancia de un centro cultural para el desarrollo y promoción de actividades culturales y educativas en la ciudad de Chiclayo, para lo cual desarrolló una investigación descriptiva de enfoque cualitativo y cuantitativo, teniendo como conclusión que la ciudad de Chiclayo cuenta solo con un centro cultural y una biblioteca pública, equipamientos que no cuentan con la infraestructura adecuada a lo que recomendó, desarrollar un centro cultura y biblioteca en la ciudad de Chiclayo y así cubrir la necesidad de actos culturales recreacionales y lectura.

Similar resultado se obtuvo en la presente investigación, donde el propósito de la investigación es Determinar los requerimientos arquitectónicos para la propuesta de un complejo de difusión y desarrollo de eventos culturales en el distrito de Trujillo, investigación de tipo descriptiva con enfoque cualitativo

y cuantitativo. Donde se obtuvo como resultado que la ciudad de Trujillo cuenta con espacios no adecuados para el desarrollo de eventos culturales tradicionales de la ciudad. Por ello se recomienda desarrollar un complejo cultural que cumpla con las características arquitectónicas adecuadas, como aforo, iluminación, ventilación, como también los sistemas de acústica entre otros, para poder atender las necesidades culturales que presenta la ciudad.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

5.1. CONCLUSIONES:

OBJETIVO 1: *Analizar los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo y como se realizan.*

Los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo son 6, el concurso Nacional de Marinera, requiriendo un Anfiteatro que cuente con un escenario de aprox. 350 m² que albergara 5 parejas en escena, con acceso directo a servicios higiénicos y vestuarios, así mismo deberá contar con espacios destinados al calentamiento y ensayos previos con un área aproximada de 400 m², se deberá tomar en cuenta un espacio para la banda de músicos de tal forma que permita su fácil acceso y traslado de los instrumentos. Espacio exclusivo para el jurado calificador de la competencia como también, deberá contar con espacio destinado a espectadores en sillas de ruedas. El aforo del mismo deberá ser no menor a 1000 personas.

El Festival Internacional de la Primavera requiriendo Salas de Usos Múltiples, para las distintas ceremonias que se llevan a cabo en dicho festival, conferencias de prensa, presentación de reina, presentación de guaripolas, este ambiente debe ser versátil de capacidad, tener un mínimo de 600 m² y máximo de 1000 m², además de un área externa para servicios higiénicos.

El Encuentro Internacional de Ballet y Orquesta Sinfónica, requiriendo un Teatro que cuente con un amplio escenario de un área aprox. de 380 m², con plateas y palcos, destinados a un aforo aproximado de 750 espectadores. Se deberán considerar salidas de emergencia y acceso para sillas de ruedas.

La **Feria Gastronómica** requiriendo un **Campo ferial** de aprox. 4000 m², que cuente con puntos de toma de agua y eléctricos que faciliten la habilitación de módulos de exposición, servicios higiénicos, acceso independiente tanto peatonal como vehicular, este último en mención deberá contar con el espacio adecuado permitiendo el acceso a vehículos de carga, facilitando el montaje y desmontaje de escenarios, así mismo deberá contar con una cubierta que proteja de manera directa e indirecta de posibles eventualidades climatológicas.

La **Feria Internacional del Libro** requiriendo un espacio amplio para montar los distintos tipos de estructuras temporales para la exposición y salas de uso múltiple para las diversas ceremonias de la Feria; el Concurso de Mis Libertad requiriendo un espacio amplio y versátil de fácil acceso para realizar conciertos así mismo deberá contar con salas de usos múltiples y escenario con conexión directa a camerinos.

OBJETIVO 2: *Determinar las características físico espaciales de ambientes donde se desarrollan eventos culturales.*

CRITERIOS DE DISEÑO POR CASO ANALIZADO.

Se analizó 3 casos puntuales, de los cuales se concluye lo siguiente:

1. CASO: Edificio Unasur Ecuador
 - CRITERIOS DE DISEÑO:
 - ✓ Generar espacios lúdicos
 - ✓ Minimización de impacto por volumen arquitectónico.
Arquitectura subterránea.
 - ✓ Amplia iluminación con lucernarios
 - ✓ Sistema de reutilización de aguas pluviales
 - ✓ Sistema de iluminación por fotovoltaicos.

2. CASO: Centro de Convenciones de Lima

- CRITERIOS DE DISEÑO:
 - ✓ Generar núcleos de circulación vertical y horizontal
 - ✓ Aislamiento acústico
 - ✓ Sistema de climatización regulable

3. CASO: Poliforum León México

- CRITERIOS DE DISEÑO:
 - ✓ Espacios de grandes luces
 - ✓ Circulaciones verticales y horizontales diferenciadas de visitantes servicio
 - ✓ Generación de energía eléctrica con celdas fotovoltaicas
 - ✓ Sistema sanitario de bajo consumo de agua
 - ✓ Espacios morfológicamente versátiles

OBJETIVO 3: *Identificar los servicios adicionales o complementarios tendrían mayor acogida en los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo*

Después de la encuesta aplicada y los gráficos realizados, se concluye lo siguiente:

El servicio complementario de patio de comidas, talleres, información turística, sala de usos múltiples, tópico y estacionamiento obtuvieron un nivel de aceptación de más de 50%, siendo el nivel promedio de **aceptación de 79.16%**; y los servicios complementarios como juegos para niños, venta de artesanía y casino, obtuvieron un nivel de aceptación menor al 50%, siendo el nivel promedio de **aceptación de 16%** y el nivel promedio de **rechazo de 84%**.

5.2. RECOMENDACIONES:

Objetivo 1: *Analizar los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo y como se realizan*

Para el desarrollo de los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo se recomienda implementar los siguientes ambientes:

TEATRO:

- ✓ Foyer
- ✓ Sshh
- ✓ Boletería
- ✓ Almacenes
- ✓ Plateas
- ✓ Palcos
- ✓ Escenario
- ✓ Estar
- ✓ Vestuario
- ✓ Salón de ensayo

ANFITEATRO:

- ✓ Escenario
- ✓ Pre- escenario
- ✓ Sshh público
- ✓ Área de espectadores
- ✓ Boletería
- ✓ Área de mesas
- ✓ Cocina
- ✓ Sshh + vestuarios
- ✓ Salones de ensayo

- ✓ Depósito

CONVENCIONES:

- ✓ Recepción
- ✓ Estar
- ✓ SUM
- ✓ Almacenes
- ✓ Sshh

EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE

CAMPOFERIAL

- ✓ Acceso vehicular
- ✓ Acceso peatonal
- ✓ Sshh

Objetivo 2: *Determinar las características físico espaciales de ambientes donde se desarrollan eventos culturales.*

Se recomienda tener en cuenta para el diseño del complejo de Difusión y Desarrollo de Eventos Culturales, los siguientes criterios de diseño obtenidos de los análisis de casos estudiados:

Criterios de Diseño:

- ✓ *Iluminación natural.*
- ✓ *Amortiguación de ruido por medio de un colchón verde.*
- ✓ *Espacios para SUM morfológicamente versátiles.*
- ✓ *Sistema de aislamiento acústico.*
- ✓ *Sistema de ahorro energético por paneles solares.*
- ✓ *Estructuras livianas para cubierta de campo ferial*
- ✓ *Acceso de vehículos de carga al campo ferial.*
- ✓ *Abastecimiento con puntos de energía para módulos en campo ferial.*

Objetivo 3: *Identificar los servicios adicionales o complementarios tendrían mayor acogida en los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo*

Se recomienda considerar los servicios complementarios que obtuvieron un nivel de aceptación mayor al 50%, tales como: patio de comidas, talleres, información turística, sala de usos múltiples, tópico y estacionamiento, dentro de la programación arquitectónica para el desarrollo del proyecto.

Para determinar el tipo de taller que se deben incluir en la propuesta, se considerarán las actividades más realizadas dentro de los eventos estudiados, tales como Danza y dibujo y pintura.

5.3. MATRIZ DE CONSISTENCIA:

MATRIZ DE CONSISTENCIA		
OBJETIVO	CONCLUSION	RECOMENDACIÓN
1. Analizar los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo y como se realizan	Los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo son 6, el concurso Nacional de Marinera, requiriendo un Anfiteatro que cuente con un escenario de aprox. 350 m2 que albergara 5 parejas en escena, con acceso directo a servicios higiénicos y vestuarios, así mismo deberá contar con espacios destinados al calentamiento y ensayos previos con un área aproximada de 400 m2; el Festival Internacional de la Primavera requiriendo un ambiente para las distintas ceremonias que se llevan a cabo en dicho festival, este ambiente de tener un mínimo de 400 m2 además de un área externa para servicios higiénicos; el Encuentro Internacional de Ballet y Orquesta Sinfónica, requiriendo un Teatro que cuente con un amplio escenario de	Para el desarrollo de los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo se recomienda implementar los siguientes ambientes: TEATRO: Foyer Sshh Boletería Almacenes Plateas Palcos Escenario Estar Vestuario Salón de ensayo ANFITEATRO: Escenario Pre- escenario Sshh público Área de espectadores

<p>un área aprox. de 380 m², que cuente con plateas y palcos, destinados a un aforo aproximado de 750 espectadores; la Feria Gastronómica requiriendo un espacio abierto de aprox. 4000 m², que cuente con puntos de toma de agua y eléctricos, servicios higiénicos, acceso independiente tanto peatonal como vehicular, este último en mención deberá contar con el espacio adecuado permitiendo el acceso a vehículos</p> <p>de carga, facilitando el montaje y desmontaje de escenarios, así mismo deberá contar con una cubierta que proteja de manera directa e indirecta de posibles eventualidades climatológicas; la Feria Internacional del Libro requiriendo un espacio amplio para montar los distintos tipos de estructuras temporales para la exposición y salas de uso múltiple para las diversas ceremonias de la Feria; el Concurso de Mis Libertad requiriendo un espacio amplio y versátil de fácil acceso para realizar conciertos así mismo deberá contar con salas de usos múltiples y escenario con conexión directa a camerinos.</p>	<p>Boletería Área de mesas Cocina Sshh + vestuarios Salones de ensayo Depósito</p> <p>CONVENCIONES: Recepción Estar SUM Almacenes Sshh</p> <p>EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE</p> <p>CAMPO FERIAL Sshh</p>
--	--

<p>2. Determinar las características físico espaciales de ambientes donde se desarrollan eventos culturales.</p>	<p>CARACTERITICAS DE DISEÑO POR CASO ANALIZADO.</p> <p>Se analizó 3 casos puntuales, de los cuales se concluye lo siguiente:</p> <p>1. CASO: Edificio Unasur Ecuadoro</p> <p>CARACTERISTICAS DE DISEÑO:</p> <p>Generar espacios lúdicos</p> <ul style="list-style-type: none"> -Minimización de impacto por volumen arquitectónico. -Arquitectura subterránea. -Amplia iluminación con lucernariosü Sistema de reutilización de aguas pluviales -Sistema de iluminación por fotovoltaicos. <p>2. CASO: Centro de Convenciones de Lima o</p> <p>CARACTERISTICAS DE DISEÑO:</p> <p>Generar núcleos de circulación vertical y horizontalü Aislamiento acústicoü Sistema de climatización regulable</p> <p>3. CASO: Poliforum León Méxicoo</p> <p>CARACTERISTICAS DE DISEÑO:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Espacios de grandes luces -Circulaciones verticales y horizontales diferenciadas de visitantes servicio. -Generación de energía eléctrica con celdas fotovoltaicas. -Sistema sanitario de bajo consumo de agua. 	<p>Se recomienda tener en cuenta para el diseño del complejo de Difusión y Desarrollo de Eventos Culturales, los siguientes criterios de diseño obtenidos de los análisis de casos estudiados:</p> <p>Criterios de Diseño:</p> <ul style="list-style-type: none"> Iluminación natural. Amortiguación de ruido por medio de un colchón verde. Espacios para SUM morfológicamente versátiles. Sistema de aislamiento acústico. Sistema de ahorro energético por paneles solares. Estructuras livianas para cubierta de campo ferial Acceso de vehículos de carga al campo ferial. Abastecimiento con puntos de energía para módulos en campo ferial. Uso de losa colaborante para ambientes de amplia luz.
--	---	---

	-Espacios morfológicamente versátiles	
3. Identificar los servicios adicionales o complementarios tendrían mayor acogida en los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo	<p>Después de la encuesta aplicada y los gráficos realizados, se concluye lo siguiente:</p> <p>El servicio complementario de patio de comidas, talleres, información turística, sala de usos múltiples, tópico y estacionamiento obtuvieron un nivel de aceptación de más de 50%, siendo el nivel promedio de aceptación de 79.16%; y los servicios complementarios como juegos para niños, venta de artesanía y casino, obtuvieron un nivel de aceptación menor al 50%, siendo el nivel promedio de aceptación de 16% y el nivel promedio de rechazo de 84%.</p>	<p>Se recomienda considerar los servicios complementarios que obtuvieron un nivel de aceptación mayor al 50%, tales como: patio de comidas, talleres, información turística, sala de usos múltiples, tópico y estacionamiento, dentro de la programación arquitectónica para el desarrollo del proyecto.</p> <p>Para determinar el tipo de taller que se deben incluir en la propuesta, se considerarán las actividades más relevantes dentro de los eventos estudiados, tales como Danza y dibujo y pintura.</p>

CAPITULO V

*FACTORES VÍNCULO ENTRE INVESTIGACION Y
PROPUESTA SOLUCION:*

VI. FACTORES VINCULO ENTRE INVESTIGACIÓN Y PROPUESTA SOLUCIÓN (PROYECTO ARQUITECTÓNICO)

6.1. DEFINICIÓN DE LOS USUARIOS: SÍNTESIS DE REFERENCIA:

6.1.1. Usuario Visitante:

Personas espectadores, que asisten con el fin de disfrutar de distintos eventos culturales y a la vez participar de una sana recreación.

6.1.2. Usuario de servicio y administrativo:

Personal operativo y administrativo del lugar, encargados del mantenimiento y la buena atención de los visitantes.

6.1.3. Usuario Artista:

Persona encargada de brindar un servicio de distracción y arte para los visitantes.

6.2. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA:

Según el cuadro de aforo presente en el reglamento nacional de edificaciones, se consideró para el diseño arquitectónico del proyecto, un **aforo de 15000 personas** aprox. Para lo cual se realizó la siguiente programación arquitectónica con el fin de brindar el área necesaria por habitante.

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA			
ZONA	SUB- ZONA	AMBIENTE	ÁREA (m ²)
ZONA EDUCATIVA	BIBLIOTECA	INFORME	72
		ZONA DE LIBROS	442
		ZONA DE LECTURA	135
	TALLER DE PINTURA	ESTAR	25
		ALMACEN	16

		SECADO	15
		ZONA DE PINTURA	659
	TALLER DE BAILE	PREPARACION FISICA	35
		DUCHAS	77
		ZONA DE BAILE	651
		GERENCIA	26
ZONA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	SALA DE REUNIONES + SH	62
		SS-HH	48
		DEPOSITO	8
		SERVICIO	10
		INFORME	18
		ARCHIVO	19
		ESPERA	24
		TOPICO	20
		LOGISTICA	26
		POOL LABORAL	226
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	SERVICIOS GENERALES	LIMPIEZA	22
		SS-HH + VESTIDORES	52
		SUB CONTROL	28
		GRUPO ELECTROGENO	33
		TRANSFORMADOR	33
		PATIO DE MANTENIMIENTO	214
		AREA DE BASURA	43
		PATIO DE MANIOBRAS	473
		PATIO DE SERVICIO	286
		ZONA COMPLEMENTARIA	
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	RESTAURANTE + PATIO DE COMIDAS	SS-HH PUBLICO 2	96
		COCINAS	190
		AREA DE SERVIDO	50

		AREA DE POSTRES	50	
		UTENCILIOS	27	
		LAVADO	23	
		OFICINA	27	
		SS-HH + VESTIDORES	45	
		SS-HH + VESTIDORES	45	
		ALMACEN DE DESECHOS	37	
		ALMACEN	40	
		FRIGORIFICOS	94	
		CAJA	18	
		ESTAR	16	
		PATIO DE COMIDAS	1400	
		CAMPO FERIA	3200	
			7400	
			ESTACIONAMIENTO	FOYER
ZONA CULTURAL	TTEATRO	SS-HH FOYER	58	
		SS-HH FOYER	59	
		TICKETS	21	
		ALMACEN 1	18	
		ALMACEN 2	18	
		PLATEA DERECHA	450	
		PLATEA IZQUIERDA	450	
		PALCO DERECHO	95	
		PALCO IZQUIERDO	95	
		ESCENARIO	380	
		ESTAR	93	
		VESTUARIO	79	
		VESTUARIO	79	
		SALON DE ENSAYO	93	
		ESCENARIO	400	
		ANFITEATRO	SS-HH PUBLICO FEMENINO 1	46
			SS-HH PUBLICO MASCULINO 2	46

		SS-HH PUBLICO FEMENINO 1	46
		SS-HH PUBLICO MASCULINO 2	46
		AREA DE ESPECTADORES	1310
		BOLETERIA	12
		AREA DE MESAS	370
		COCINA	40
		PRE ESCENARIO	176
		SS - HH + VESTUARIO	72
		SS - HH + VESTUARIO	72
		SALON DE ENSAYO 1	130
		SALON DE ENSAYOS 2	130
		SALON DE ENSAYOS 3	150
		DEPOSITO	36
		RECEPCION	130
		CONVENCIONES	ESTAR
	SUM 1		440
	ALMACEN		29
	SUM 2		430
	ALMACEN		38
	SUM 3		420
	ALMACEN		34
	SUM 4		430
	ALMACEN		38
	SUM 5		440
	ALMACEN	29	
SS -HH FEMENINO	50		
SS - HH MASCULINO	50		
	1600		
EXPOSICION AL AIRE LIBRE	6600		
CAMPO FERIAL			

6.3. AREA FÍSICA DE INTERVENCIÓN: TERRENO/LOTE, CONTEXTO (ANÁLISIS)

El terreno, se encuentra ubicado entre la av. La Marina cuadra 3 y calle la Perla, urbanización San Vicente, distrito de Trujillo, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad.

El terreno en estudio tiene un área aproximadamente de 52,341.549 m², 5.2 has.

6.4. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA

CONCEPTOS:

- Complejo: lugar donde convergen (unión en un punto de varias líneas o trayectorias.) Acciones
- Cultural: especie de tejido social que abarca las distintas formas y expresiones de una sociedad determinada
- Turismo: Actividad recreativa que consiste en viajar o recorrer un país o lugar por placer.

CONCEPTUALIZACION:

Establecimiento con infraestructura adecuada para el desarrollo de las actividades turísticas y culturales más representativo de la ciudad teniendo la intención de centralizar todas estas actividades relacionadas, a fin de lograr una correcta promoción y difusión cultural y turística.

6.5. IDEA FUERZA O RECTORA:

TRUJILLO----CIUDAD DE LA ETERNA PRIMAVERA

Rescatar la cultura viva tradicional de la ciudad de Trujillo, como ciudad de la eterna primavera, creano un lugar de encuentro donde la prima la VARIEDAD Y DINAMISMO. (Ver anexos)

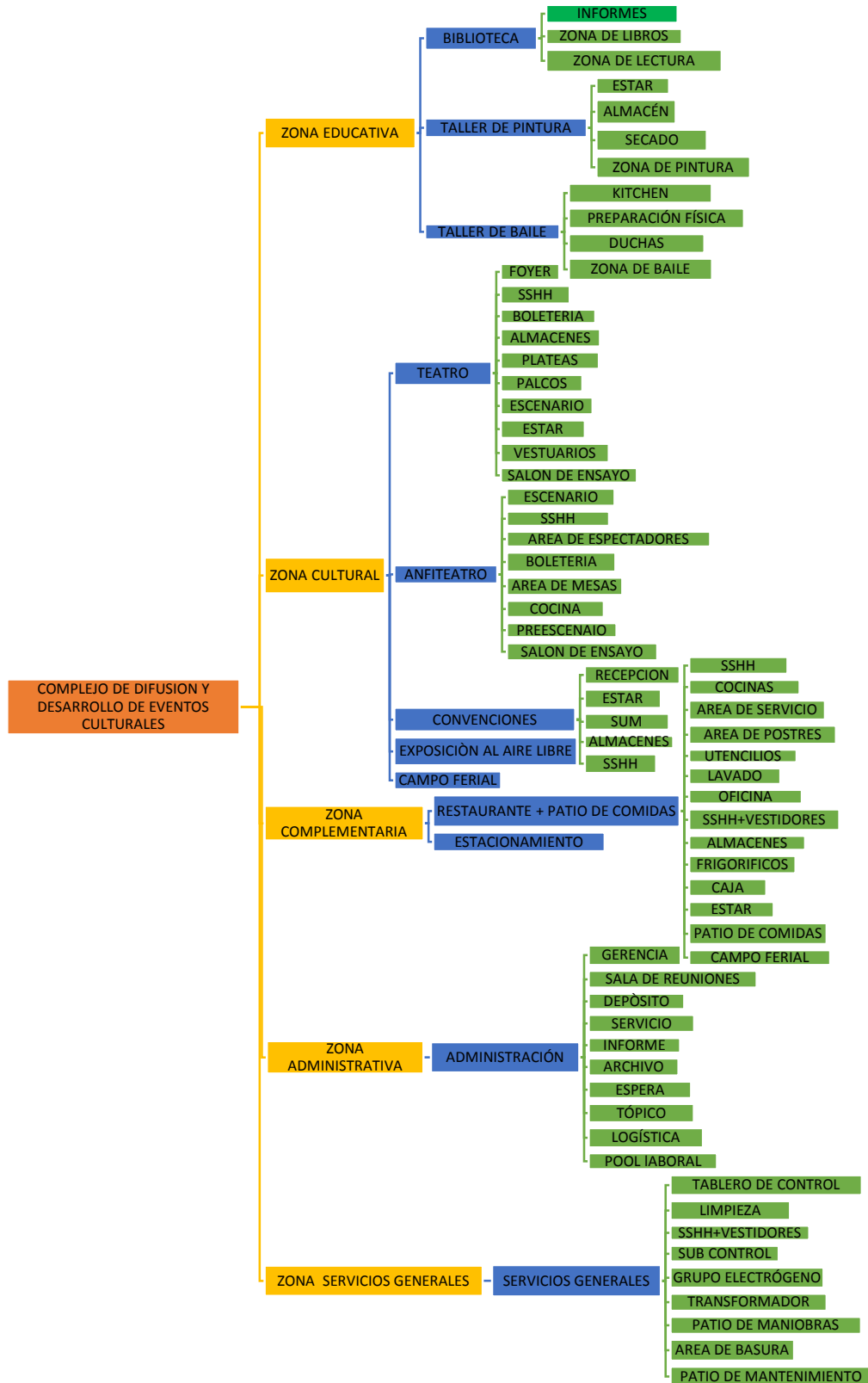
6.6. CRITERIOS DE DISEÑO:

- ✓ *Iluminación natural*
- ✓ *Amortiguación de ruido por medio de un colchón verde*
- ✓ *Espacios morfológicamente versátiles*

- ✓ *Sistema de aislamiento acústico*
- ✓ *Sistema de ahorro energético por paneles solares.*
- ✓ *Circulación vertical y horizontal diferenciada para visitantes y servicio*
- ✓ *Estructuras livianas para cubierta de campo ferial*

6.7. MATRICES, DIAGRAMAS Y/O ORGANIGRAMAS FUNCIONALES:

DIAGRAMA FUNCIONAL GENERAL:



6.8. ZONIFICACIÓN

6.8.1. CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN

Se consideró 5 zonas, siendo la principal la zona CULTURAL seguida de la zona EDUCATIVA. La zona Cultural, cuenta con mayor área que las demás por ser de mayor importancia y a la vez poder aprovechar el potencial de los eventos con más atracción a fin de marquetear los eventos con menos acogida. Razón por la cual, ésta zona se distribuye casi en toda la extensión del proyecto y así poder vincularlos entre sí.

La zona educativa se encuentra ubicada en el centro de la composición, ya que representa el corazón de equipamiento. Éste será el lugar donde se mantendrá viva la tradición cultural, a través de su difusión por medio de la enseñanza.

Se planteó también la zona complementaria que contiene el estacionamiento, hacia la av. La perla por ser de menor tránsito vehicular y el ingreso de autos sea menos congestionada.

6.8.2. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN

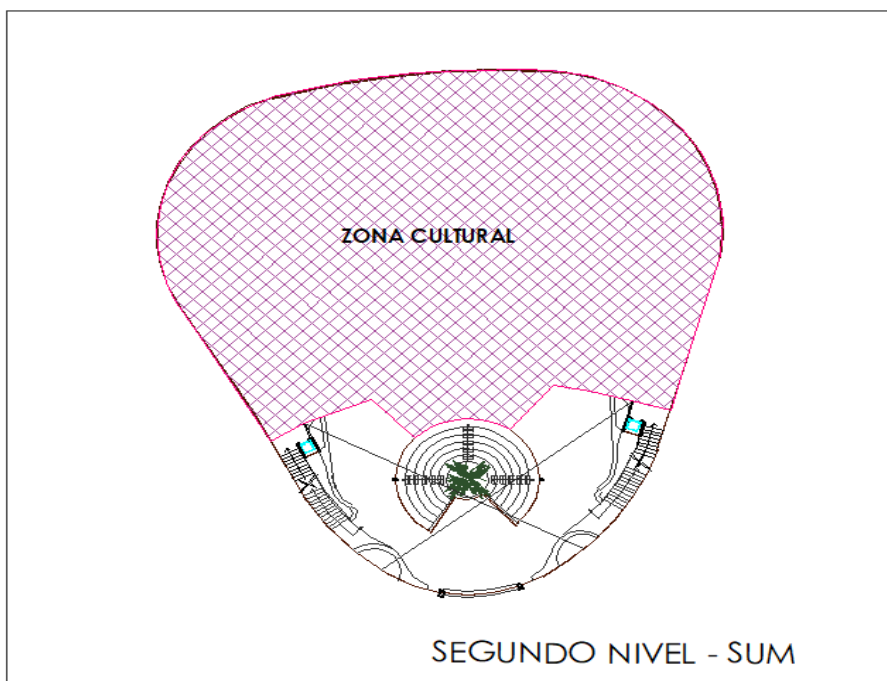
ZONIFICACIÓN PRIMER NIVEL:



LEYENDA:

- ✓ ZONA CULTURAL
- ✓ ZONA COMPLEMENTARIA
- ✓ ZONA EDUCATIVA
- ✓ ZONA ADMINISTRATIVA
- ✓ ZONA SERVICIOS GENERALES

ZONIFICACIÓN SEGUNDO NIVEL:



LEYENDA:

- ✓ ZONA CULTURAL
- ✓ ZONA COMPLEMENTARIA
- ✓ ZONA EDUCATIVA
- ✓ ZONA ADMINISTRATIVA
- ✓ ZONA SERVICIOS GENERALES

6.9. CONDICIONANTES COMPLEMENTARIAS DE LA PROPUESTA

6.9.1. REGLAMENTACIÓN Y NORMAVIDAD:

- ✓ **NORMA A.090: CENTROS COMUNALES**(*VER ANEXOS*)

- ✓ **NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD**(*VER ANEXOS*)

- ✓ **NORMA A.130: REQUISITOS DE SEGURIDAD**(*VER ANEXOS*)

CAPITULO I: SISTEMA DE EVACUACION

SUB CAP. I: CALCULO DE CARGA DE OCUPANTES
(AFORO)

CAPITULO II: SEÑALIZACION DE SEGURIDAD E
ILUMINACION DE EMERGENCIA.

- ✓ **NORMA A.100: RECREACIÓN Y DEPORTE** (*VER ANEXOS*)

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

CAPITULOII: CONDICIONES DE HABITABILIDAD.

Articulo 7,9,12,14,16,22,23,24,26

6.9.2. PARÁMETROS URBANÍSTICOS- EDIFICATORIOS:



Municipalidad Provincial de Trujillo

N°

CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANISTICOS Y EDIFICATORIOS

 EL SUB GERENTE DE EDIFICACIONES DE LA GERENCIA DE DESARROLLO URBANO DE LA MUNICIPALIDAD
 PROVINCIAL DE TRUJILLO, QUE SUSCRIBE

CERTIFICA:
Expediente N°

Que de acuerdo al Art. 14.2 de la Ley N° 29090, le corresponden los siguientes Parámetros Urbanísticos y Edificatorios:

1. UBICACIÓN		
REGION:	LA LIBERTAD	Urb.
PROVINCIA:	TRUJILLO	Ma..
DISTRITO:	TRUJILLO	Lot..
		CODIGO CATASTRAL : 012220102000
		Otro..AVENIDA LA MARINA
2. ESTRUCTURA URBANA		
AREA DE ESTRUCTURACIÓN:		IIA
CARACTERÍSTICAS :		
3. ZONIFICACIÓN URBANA		
ZONIFICACIÓN :		CE
4. COMPATIBILIDAD DE USOS		
USOS PERMITIDOS:		COMERCIO ESPECIALIZADO.
5. NORMATIVIDAD DE LOTE		
AREA MINIMA:		450 m2.
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN:		6.5
AREA VERDE MIN.:		OPCIONAL
PORCENTAJE DE AREA LIBRE:		NO APLICABLE EN LOS PRIMEROS PISOS Y SUFICIENTE EN LOS PISOS SUPERIORES PARA ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN A JUICIO DE LAS
ALTURA MAXIMA DE EDIFICACIÓN:		1.5 (R+A)
RETIROS:	AVENIDA	3.00
	CALLE	2.00 m.
	PASAJE	Sin retiro
ALINEAMIENTO		CALLE SIN VOLADOS SOBRE EL LIMITE DE PROPIEDAD.
ESTACIONAMIENTO		
Locales Culturales, Clubes, Instituciones y similares	(1)	Un Estacionamiento por cada 40 m2 de Área Techada Total
DENSIDAD		NO APLICA
6. OTROS :		
<ul style="list-style-type: none"> Certificado emitido de acuerdo a Ordenanza Municipal N° 001-2012-MPT El presente certificado no será aplicable para tramites de Licencia de Obra en virtud a lo establecido en el art. 3° del D.S. N° 008-2013-Vivienda, el cual establece que para los casos de edificación deberá acreditarse que dicho predio cuenta, por lo menos, con el correspondiente Proyecto de Habilitación Urbana aprobada, en consecuencia con el art. 44° Item a) documentos previos para la Edificación. Certificado emitido exclusivamente para tramite de Regularización de Edificaciones ante la SUNARP en concordancia con el Título I (art. 3 y art. 4) de la Ley N° 		

El presente Certificado :

 a) No genera derechos registrales urbanísticos edificatorios.
 b) No autoriza apertura de establecimiento.

c) No reemplaza a la Licencia de Construcción.

d) Caduca 36 meses después de la fecha de emisión.

Se expide el presente certificado a solicitud de don(ña) _____, para los fines que estime conveniente.

Trujillo, 03 de noviembre del 2017

CAPITULO VII

OBJETIVOS DE LA PROPUESTA:

VII. OBJETIVOS DE LA PROPUESTAS:

7.1. OBJETIVO GENERAL:

“Proponer el diseño de un equipamiento Arquitectónico para la difusión y desarrollo de eventos culturales que se transforme en un ícono de la Arquitectura Moderna Cultural en la ciudad de Trujillo.”

7.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ✓ Proponer una volumetría que permita realzar la imagen urbana del sector.
- ✓ Plantearon espacio de interacción e integración cultural, donde poder centralizar los eventos culturales más relevantes de la ciudad.
- ✓ Utilizar recursos tecnológicos que promuevan el mejoramiento y el cuidado ambiental.

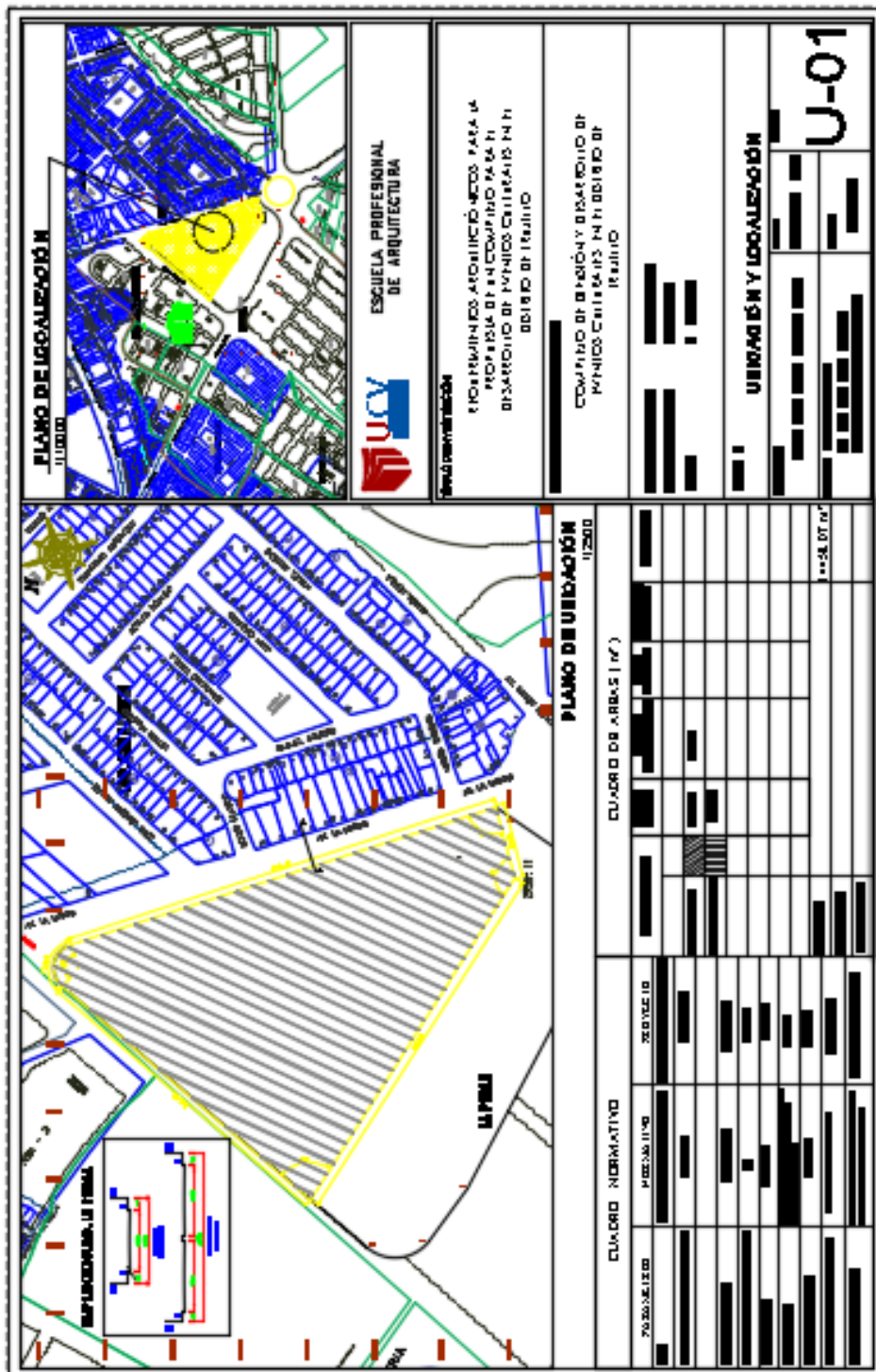
CAPITULO VIII

DESARROLLO DE LA PROPUESTA:

VIII. DESARROLLO DE LA PROPUESTA (URBAÑO- ARQUITECTONICA)

8.1. PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO:

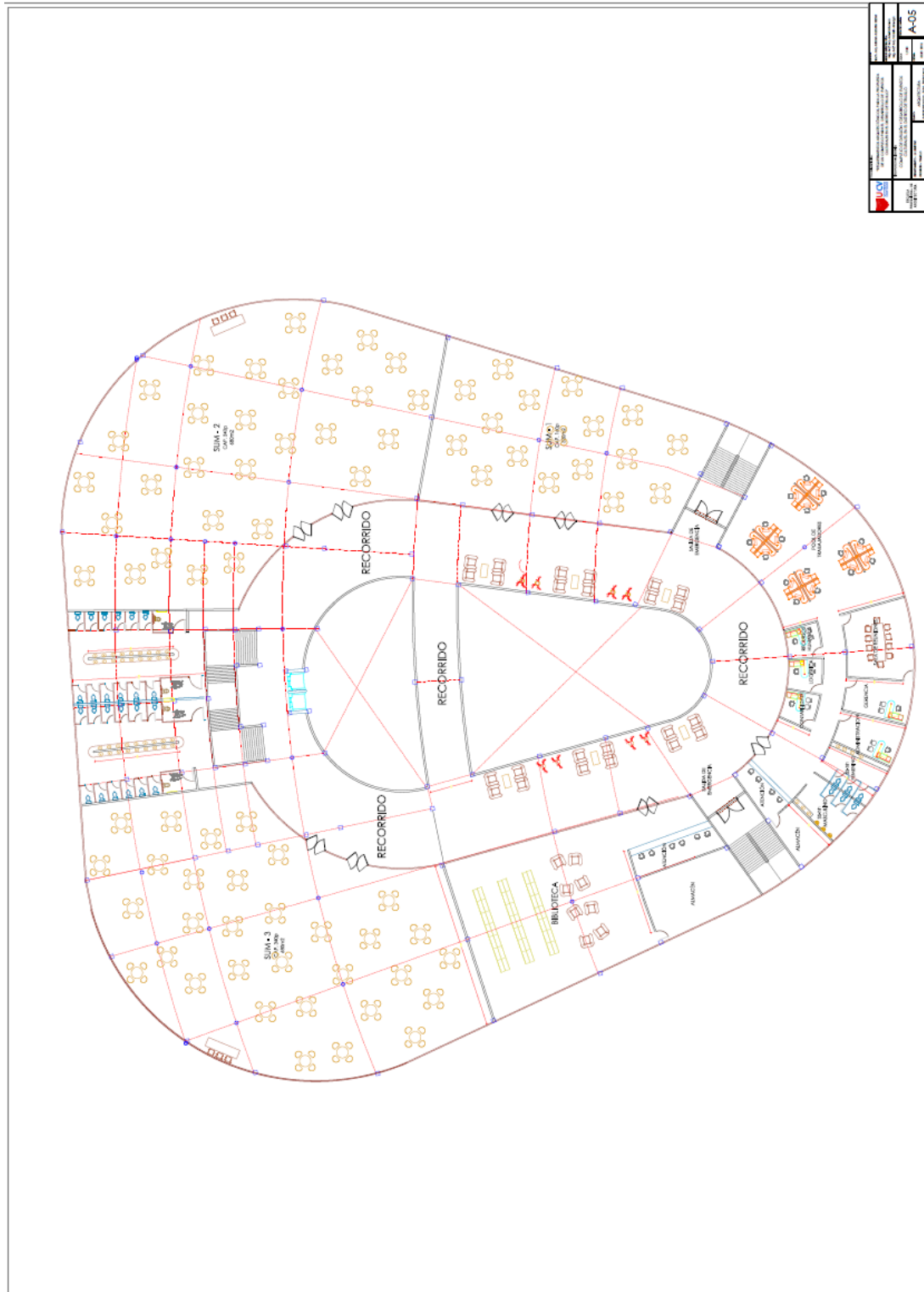
U – 01 UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN



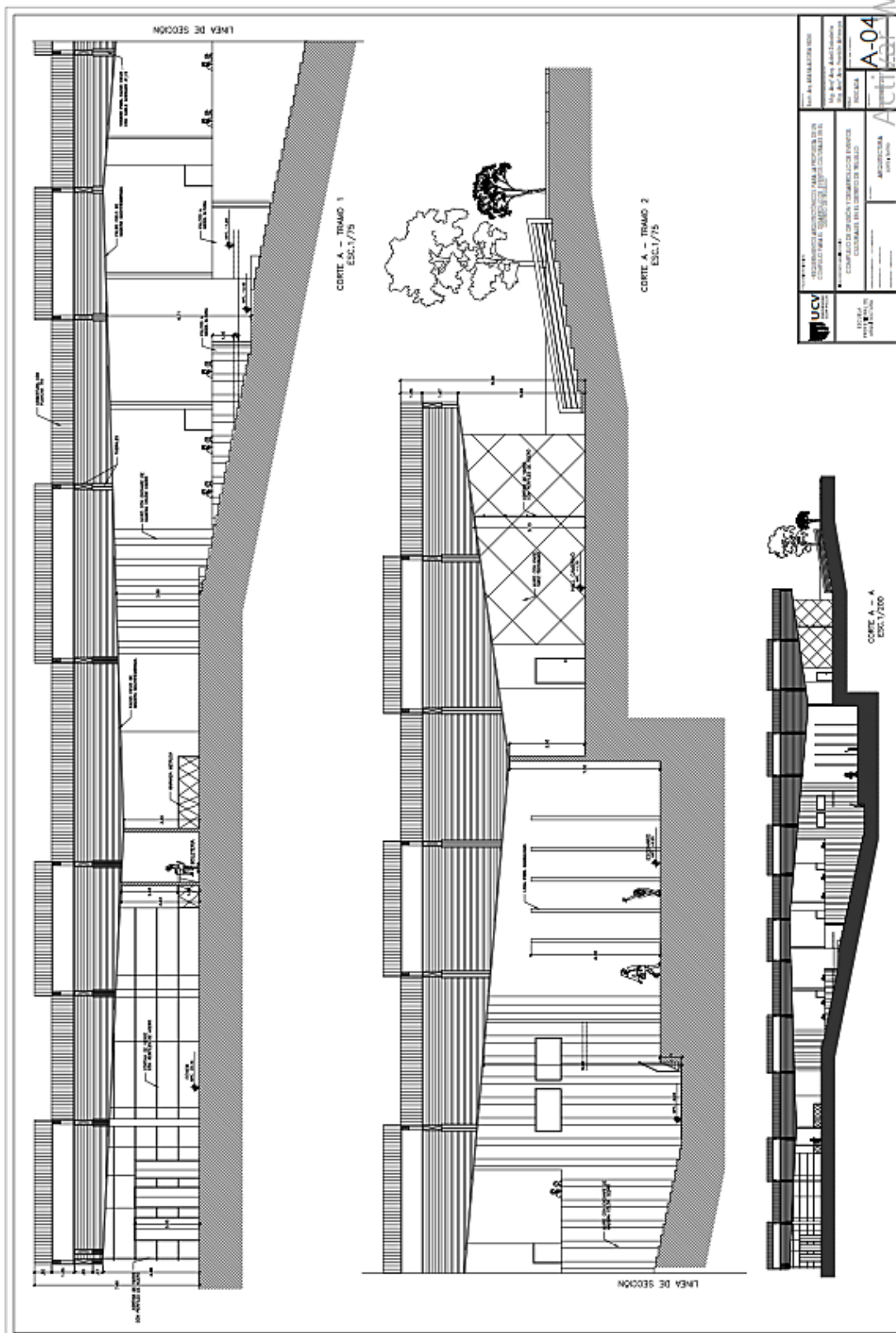
A-01 ARQUITECTURA 1°RA PLANTA:



A-02 ARQUITECTURA 2°DA PLANTA:

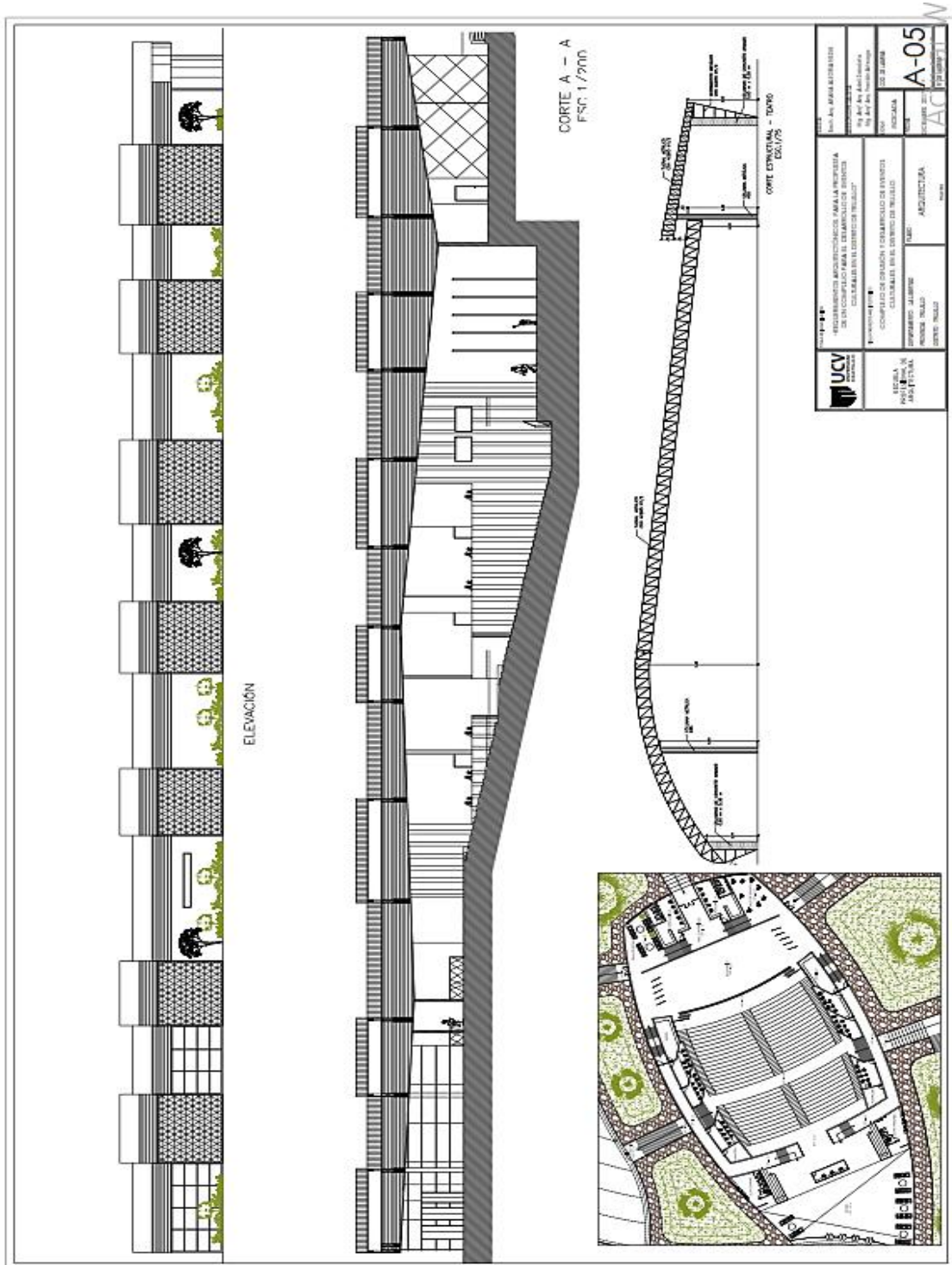


A-04 ARQUITECTURA CORTES:



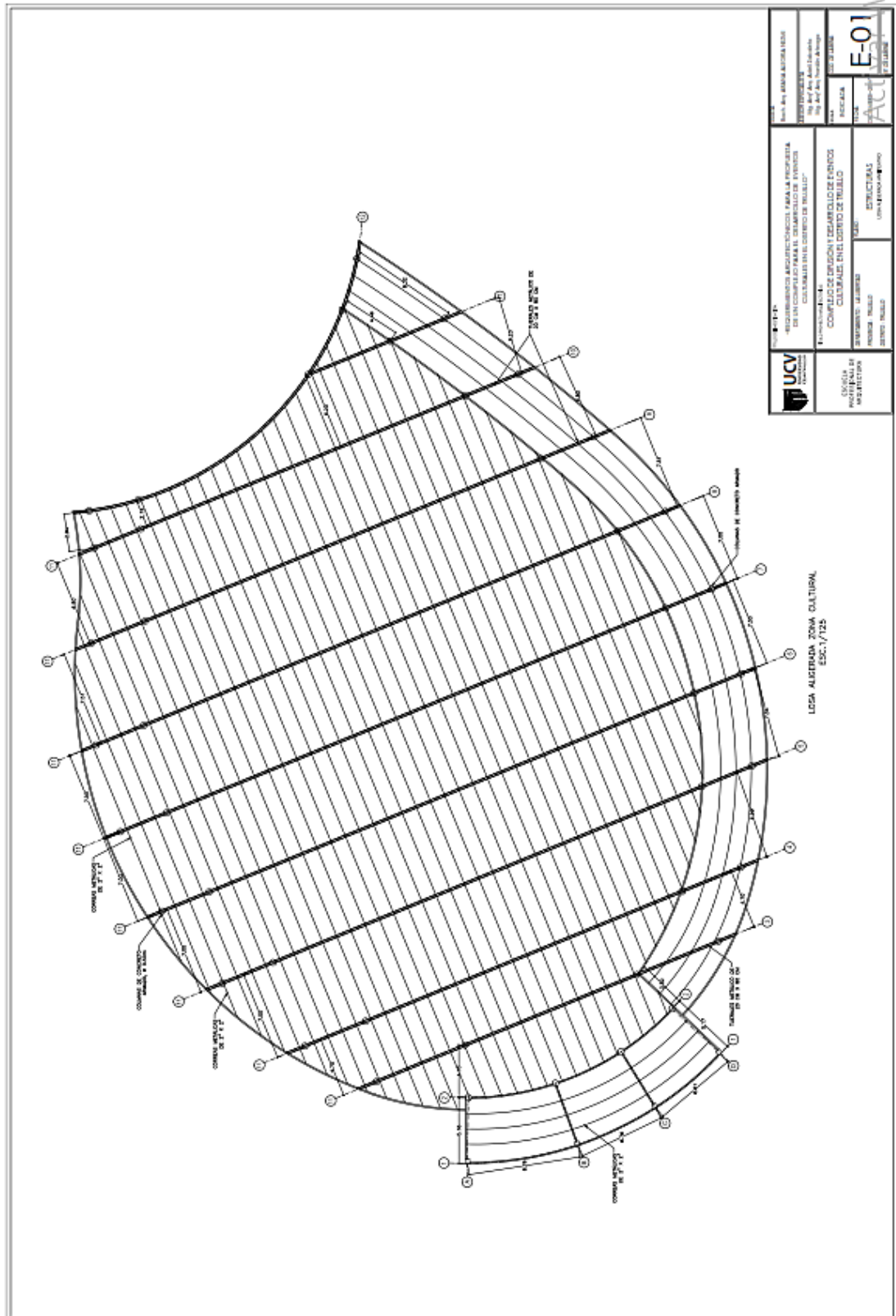
Ma a Confirni

A-05 ARQUITECTURA DETALLE:

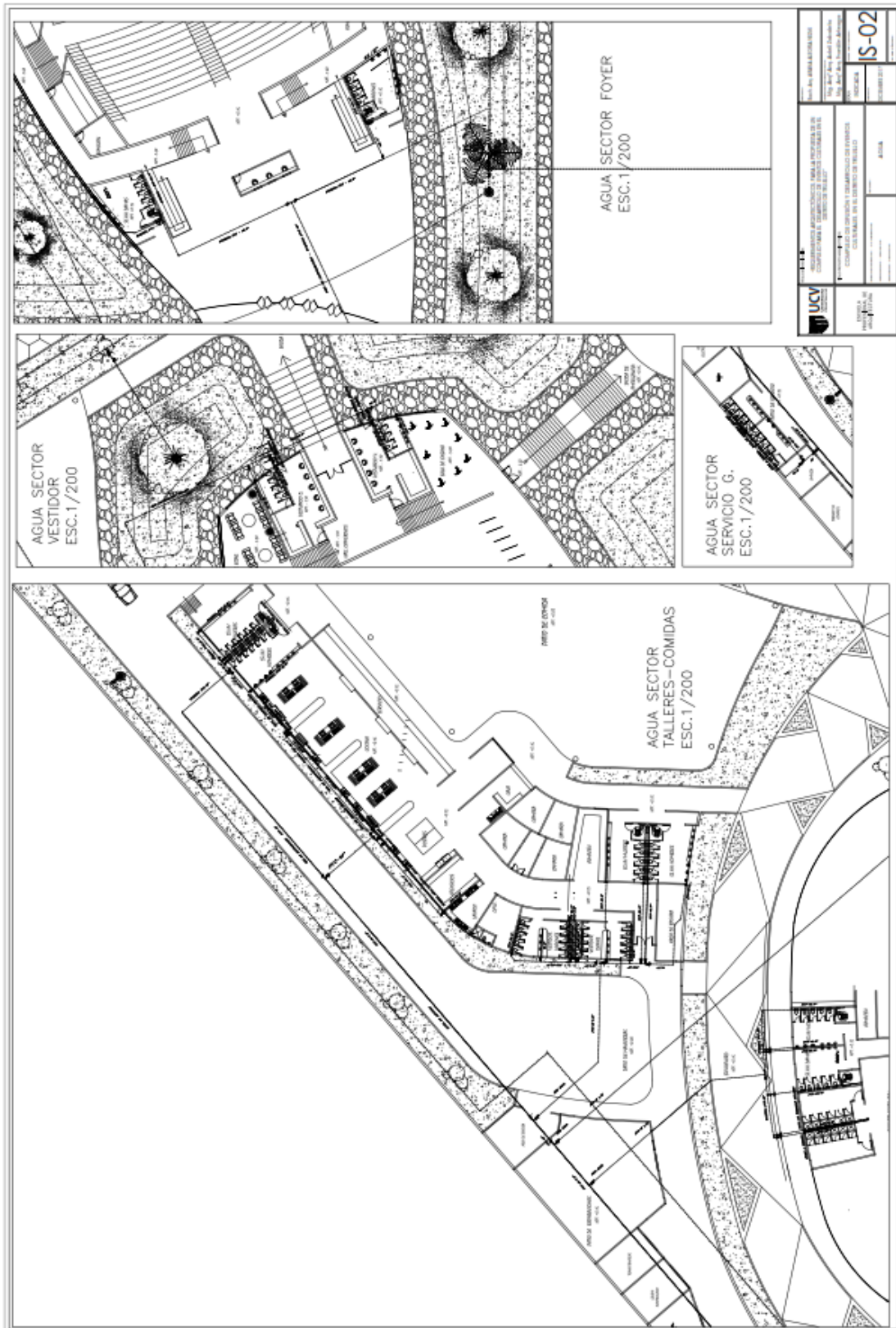


E-01 LOSA ALIGERADA ANFITEATRO:

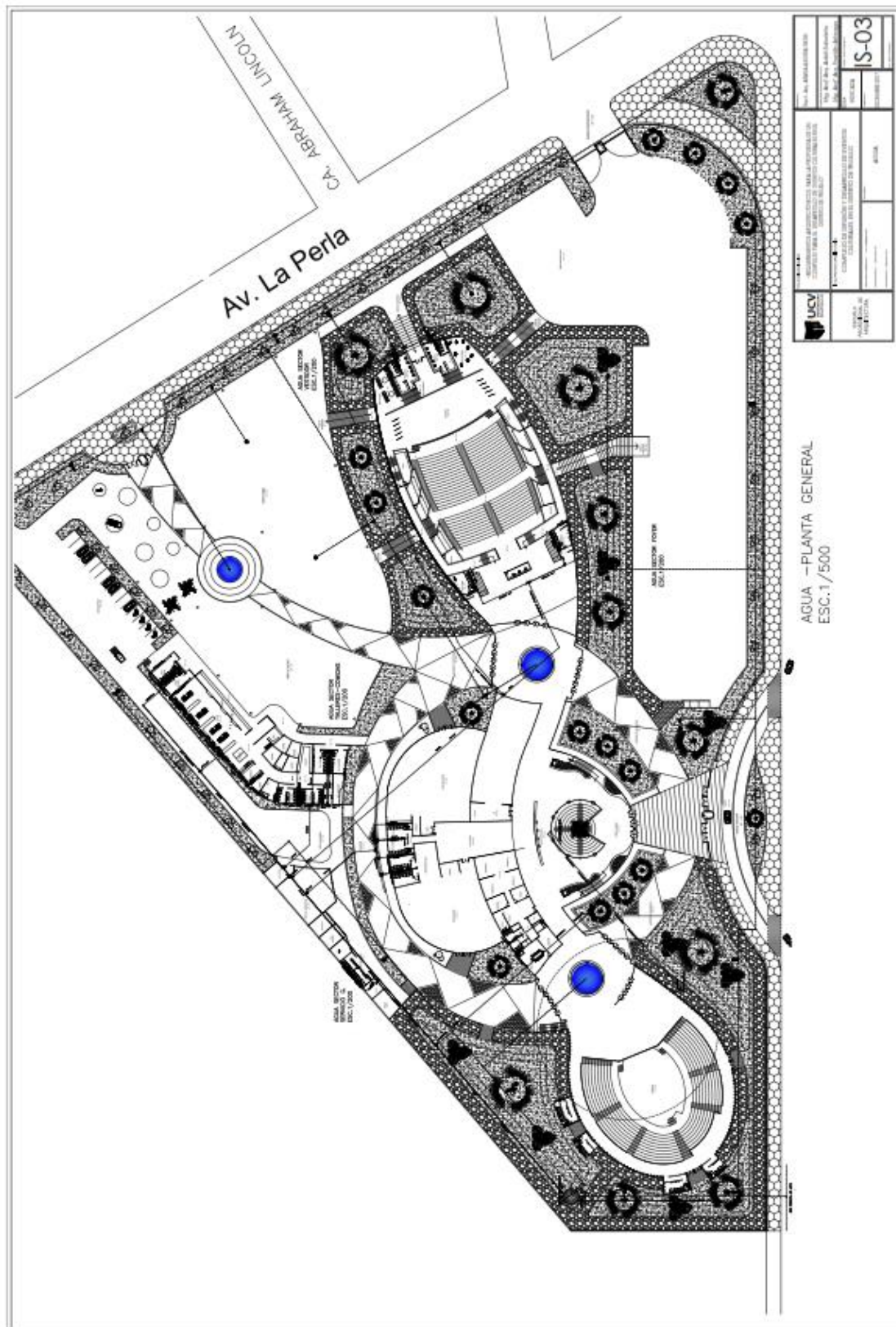
E-02



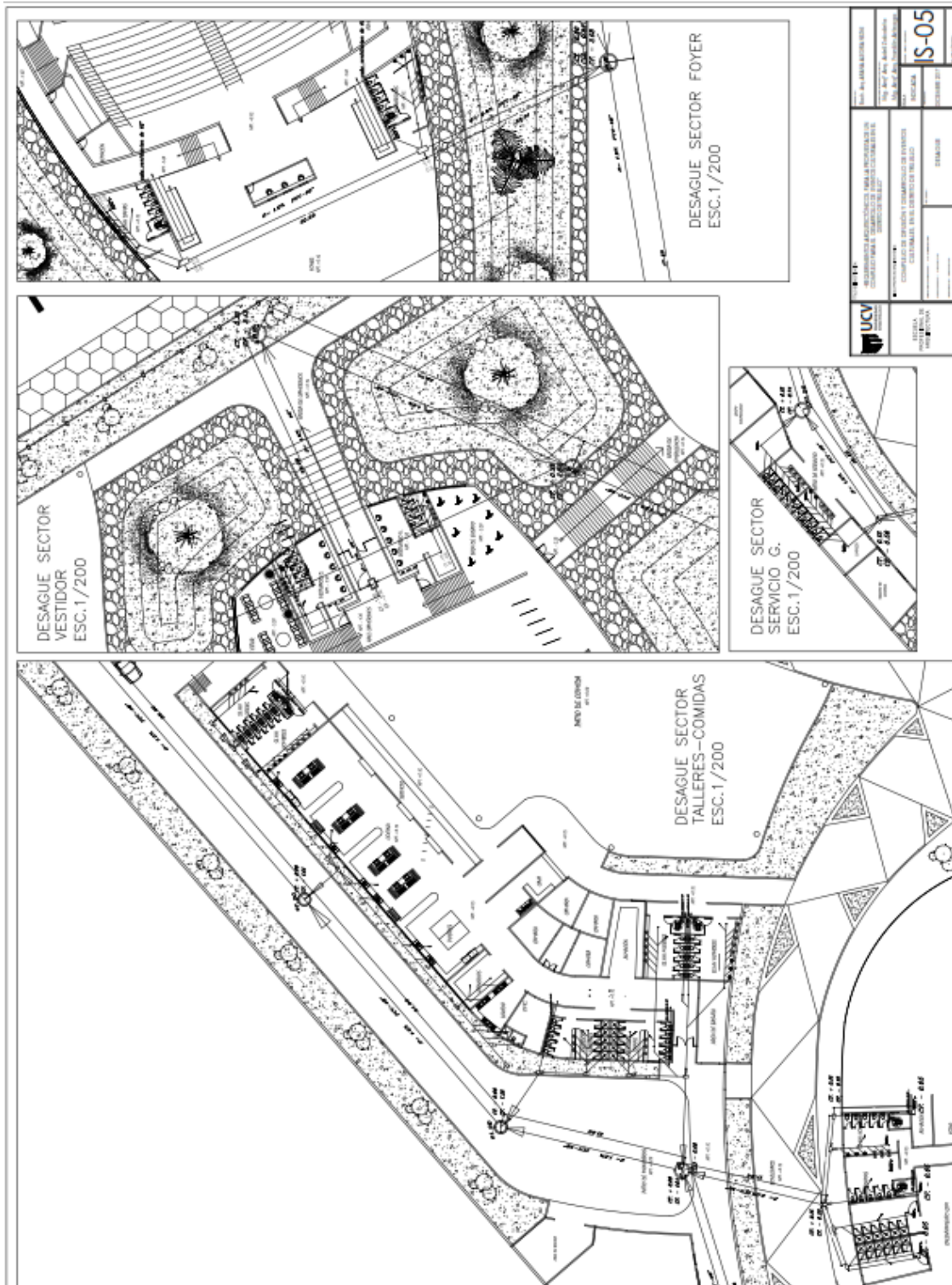
IS-02 INSTALACIONES SANITARIAS- SISTEMA DE AGUA POTABLE:



IS-03 INSTALACIONES SANITARIAS- SISTEMA DE AGUA POTABLE:



IS-05 INSTALACIONES SANITARIAS- SISTEMA DE DESAGÜE:



CAPITULO IX

INFORMACION COMPLEMENTARIA:

IX. INFORMACION COMPLEMENTARIA**9.1. MEMORIA DESCRIPTIVA:**

VER ANEXO 11.6

9.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS:

VER ANEXO 11.7

9.3. PRESUPUESTO DE OBRA:

El presupuesto de obra se ha desarrollado con relación tanto de las áreas a construirse y las áreas de tratamiento de exteriores, con sus respectivos valores unitarios (m²), en la construcción. Los valores unitarios de construcción fueron determinantes según resolución ministerial N° 415-2017vivienda, para el área total a edificarse.

PRESUPUESTO DE OBRA**EDIFICACIÓN:** COMPLEJO DE DIFUSION Y DESARROLLO DE EVENTOS CULTURALES, EN EL DISTRITO DE TRUJILLO**PROPIETARIO:****DEPARTAMENTO:** LA LIBERTAD**PROVINCIA:** TRUJILLO**DISTRITO:** TRUJILLO**UBICACIÓN:** ENTRE LA AV. LA MARINA CUADRA 3 Y CALLE LA PERLA, URBANIZACIÓN SAN VICENTE,**ELABORACIÓN:** BACH. ARQ. NEZMI ARANA ALEGRÍA

PARTIDA			VALOR por m2
ARQUITECTURA	PISOS	G	36.21
	PUERTAS Y VENTANAS	D	77.81
	REVESTIMIENTOS	F	58.78
	BAÑOS	D	25.69
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	C	213.23
	TECHOS	C	157.29
INSTALACIONES	ELECT. Y SNAITARIAS	F	31.25
TOTAL			600.26

VALOR POR M2	ÁREA TECHADA POR M2	VALORIZACIÓN
600.26	13730.4	8241809.904

CAPITULO X

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aguilar. (2014). En Aguilar.

Alonso, J. R. (2003). (M. García, Editor) Obtenido de Estudios Culturales:
http://www.estudiosculturales2003.es/museoyexposiciones/emaciques_tiposdeexposicion.html

Benzaquen. (2014). Centro cultural para la ciudad de Bagua Grande. En Benzaquen.

Cámara Peruana del Libro. (s.f.). Obtenido de CAMARA PERUANA DEL LIBRO:
<http://www.cpl.org.pe/quienes-somos/>

Cisneros, A. P. (1977). *Enciclopedia de Arquitectura Volumen 4, pág. 578* (4 ed., Vol. 4). Puebla, México: Plazola Editores.

Edificaciones, Reglamento Nacional de Edificaciones. (2014).

EL Comercio. (21 de 10 de 2015). Obtenido de EL COMERCIO:
<http://elcomercio.pe/blog/operaperu/2015/10/concurso-internacional-de-canto-lirico-en-trujillo>

El Comercio. (1 de 12 de 2016). Obtenido de EL COMERCIO: <http://elcomercio.pe/peru/chanchan-30-anos-patrimonio-cultural-humanidad-151116>

Grupo Target Sac. (s.f.). *Tecno Agro Perú*. Obtenido de
<http://www.tecnoagroperu.com.pe/noticias.php>

MUNICIPALIDAD DE TRUJILLO. (2015). *Siente Trujillo*. Obtenido de
<https://sientetrujillo.com/programacion-completa-de-la-feria-internacional-del-libro-filt-2015/>

Reglamento Nacional de Edificaciones. (2014). Reglamento Nacional de Edificaciones. En Nezmi, *Reglamento Nacional de Edificaciones*. (pág. Norma G.040 Definiciones.). Lima: Editorial Macro.

Rios Mercedes, A. (2013). *PERU ROUTES*. Obtenido de
http://peruroutes.com/trujillo_marinera.html

Turismo. (2017). Obtenido de <http://turismo.pe/festividades/festival-internacional-de-la-primavera.htm>

Wikipedia. (20 de abril de 2014). Obtenido de Wikipedia la Enciclopedia libre:
https://es.wikipedia.org/wiki/Festival_Internacional_de_Ballet_de_Trujillo

CAPITULO XI

ANEXOS:

XI. ANEXOS

11.1. IMÁGENES:



Figura 1: Gente esperando el ingreso al concurso de marinera en el coliseo cerrado Gran Chimú



Figura 2 Área utiizada para ferias



Figura 4- Guaripolas invitadas al desfile de primavera




Figura 5 Palacio Iturregui- Club Central de Trujillo

11.2. FICHAS DE ANÁLISIS DE CASOS EXITOSOS:

CASO 1: UNASUR- ECUADOR

A. DATOS GENERALES



I. UBICACIÓN

El edificio está ubicado en el **Complejo ciudad Mitad del Mundo**, a 14 km al norte de la ciudad capital, Quito – Ecuador.

II. TIPO DE EQUIPAMIENTO :

SEDE POLITICA - CULTURAL

B. CONCEPTO DE DISEÑO



La implantación del edificio ha sido concebida como un **ENTORNO CONTINUO**, sin barreras y **ABIERTA AL ESPACIO PÚBLICO** transmitiendo dinamismo tridimensional al mencionado Complejo. De igual manera la propuesta se retranquea generando una **GRAN PLAZA DE ACCESO** no solo para el edificio, sino como un gesto de respeto y **APORTE AL ENTORNO INMEDIATO**.

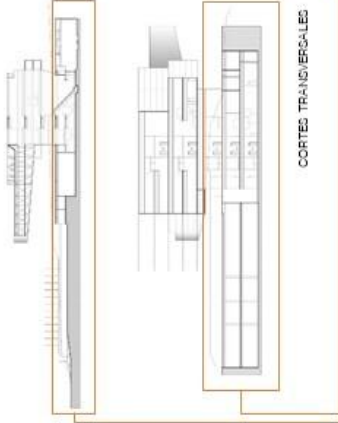
C. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El proyecto de UNASUR no solo ha analizado su propuesta dentro de sus límites; se trata de una propuesta socialmente incluyente que genera:

- **Espacios abiertos para la comunidad**
- **Biblioteca de consulta**
- **Espacios lúdicos.**



Biblioteca



CORTE TRANSVERSALES

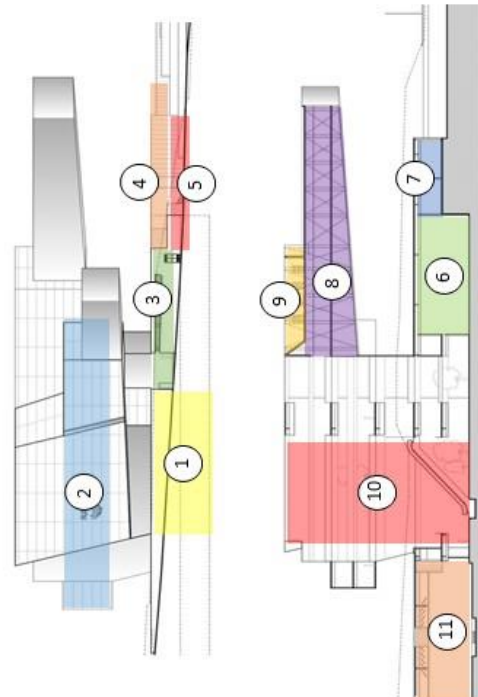
Resuelve un 75% de su programa arquitectónico bajo tierra; incluidas áreas significativas. De esta manera se minimiza el impacto de un volumen con un alto requerimiento de áreas.



Terrazas
Espacios de Esparcimiento

**CASO 2:
CENTRO
DE**


D. ZONIFICACIÓN



- 1 Auditorio
- 2 Nivel operativo
- 3 Parquadero VIP
- 4 Sala de comisiones
- 5 Sala de Cultura
- 6 Control de ingreso
- 7 Cuarto de control
- 8 Nivel Ejecutivo
- 9 Nivel Directivo
- 10 Vestibulo principal
- 11 Salón de presidentes


Interiormente, se plantean cinco plantas altas para el nivel de acceso principal y biblioteca; y los niveles operativos, ejecutivos y de directorio con dos plantas flexibles en subsuelo para la unidad de convenciones y complementos, iluminadas puntualmente a través de amplios lucernarios. Todas las plantas están conectadas hacia un vestíbulo principal, generando de esta manera espacios dinámicos con perspectivas en diferentes escalas.

E. ESTRUCTURA



Estructuralmente se utilizaron como elementos predominantes el metal y el hormigón armado. Se plantea un sólido núcleo en hormigón armado al cual se anclan dos grandes cerchas metálicas a manera de viga habitable. Este esquema es además la armadura de mayor volado en Sur América con 55 m. sin apoyos.

F. TECNOLOGÍA



Los aspectos ecológicos están vinculados con la tecnología. Al ser un edificio inteligente, se reduce el nivel de consumo de agua mediante, **reutilización de aguas de lluvias**. De igual manera se instalaron **sistemas automáticos de iluminación interna** que se adaptan en función de la incidencia solar y además se instalaron **celdas fotovoltaicas** en la losa superior que permiten generar un 24% de la demanda del proyecto.

CONVENCIONES LIMA

MA ARQUITECTÓNICO

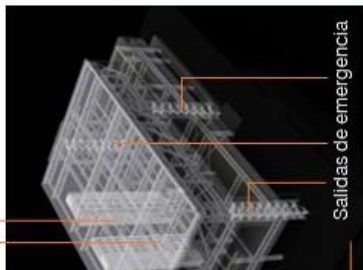


Área de esparcimiento

VALIDAD

DE CIRCULACIÓN

Servicio y Mantenimiento



Salidas de emergencia

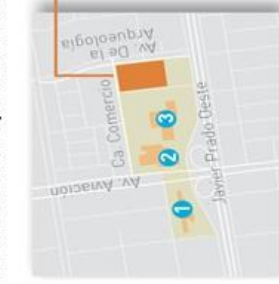
n vertical se encuentra diferenciada según los tipos de a la vez permite optimizar la

Las circulación e independiente conjunto centra escaleras mecánicas los diversos es exteriores que largo de la se contemplar el diversas altura todas las fachada

A. DATOS GENERALES

I. UBICACIÓN

Distrito de San Borja, Lima, PERÚ

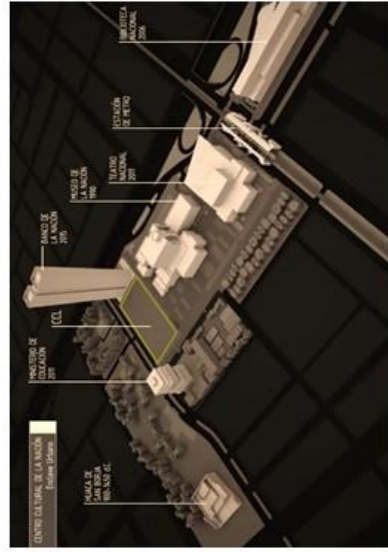


CENTRO DE CONVENCIONES DE LIMA

- 1 Biblioteca Nacional
- 2 Gran Teatro de Lima
- 3 Museo de la Nación

Se encuentra estratégicamente situado en el Centro Cultural de la Nación (CCN), junto al Museo de La Nación, el Ministerio de Educación, la nueva sede del Banco de La Nación y la huaca de San Borja, en la esquina de Av. Arqueología con Ca. Del Comercio, distrito de San Borja, Lima, Perú.

II. TIPO DE EQUIPAMIENTO: CULTURAL



B. CONCEPTO DE DISEÑO

INTEGRADOR de **espacios** y **SÍMBOLO** de la **cultura colectiva**

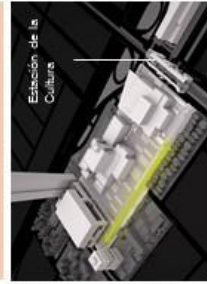


CUATRO OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- 1. Ser un **MOTOR CULTURAL Y ECONÓMICO** del país
- 2. Representar un **LUGAR DE ENCUENTRO** en la capital
- 3. Convertirse en un **HITO ARQUITECTÓNICO FLEXIBLE**
- 4. Ser el **DETONANTE DE LA TRANSFORMACIÓN URBANA DE SU ENTORNO PRÓXIMO.**

C. ACCESIBILIDAD

Se accede mediante Av. Javier Prado y Av. Aviación. Su conexión con el tejido urbano le permite tener un acceso vehicular y para suministros diferenciado por la Av. De la Arqueología. Además de tener conexión directa con la estación de la Cultura del Metro de Lima



CASO 3:

G. ESPACIALIDAD

CONEXIÓN CON EL TEJIDO URBANO

La configuración de la planta, baja potencia y unifica el espacio urbano del Centro Cultural Nacional, reactivando la actual calle Del Comercio –conexión natural con el metro– y reforzando el carácter peatonal de esta vía.

FLEXIBILIDAD ESPACIAL

ACCESO PRINCIPAL COMO PARTE DE LA CIUDAD

De esta manera el ingreso se configura como un espacio urbano abierto, donde se ofrecen servicios para ciudadanos de pie. Asimismo cuenta con paneles plegables según lo requiera la naturaleza de los eventos.

La interrelación de ambientes internos y transcurridos, y además su conexión con el exterior por medio de las terrazas como ventanitas urbanas hacen del edificio un conjunto arquitectónico integrado a la ciudad.

Salas de conferencias

Podrán variar de tamaño inmediatamente

1 sala: Biombo plegado

2 salas: Biombo desplegado

La flexibilidad operativa y funcional está orientada a maximizar el éxito económico y social del proyecto. las salas pueden ampliarse o reducirse gracias a los paneles acústicos que las limitan, posibilitando diversas configuraciones espaciales.

POLUFORUM LEÓN

A. DATOS GENERALES



I. RESEÑA:

El complejo Poliforum León es una sede importante de realización de eventos de gran magnitud, considerado dentro de los 10 más importantes de México y reconocido a nivel internacional por la calidad de sus servicios e instalaciones.

II. TIPO DE EQUIPAMIENTO

CULTURAL - RECREATIVO

B. ZONIFICACIÓN CONJUNTO POLUFORUM

POLIFORUM LEÓN



Salas para Congresos y Convenciones

Áreas que permiten tener conferencias plenarias y simultáneas dentro del mismo sin la interrupción del ruido.

Salas de Exposiciones

Su excelente flexibilidad le permite tener eventos distintos al mismo tiempo sin problemas de logística.

Área de Negocios

- Poliforum León

Área de Recreación

- Feria Estatal de León
- Estadio de Fútbol "León"
- Centro de Ciencias y Parque Explora

Área de Cultura

- Forum Cultural Guanajuato
- Biblioteca Central Estatal Wígberto Jiménez Moreno
- Museo de Arte e Historia de Guanajuato
- Unidad Académica para la Cultura y Artes de León
- Teatro del Bicentenario

CONJUNTO POLIFORUM

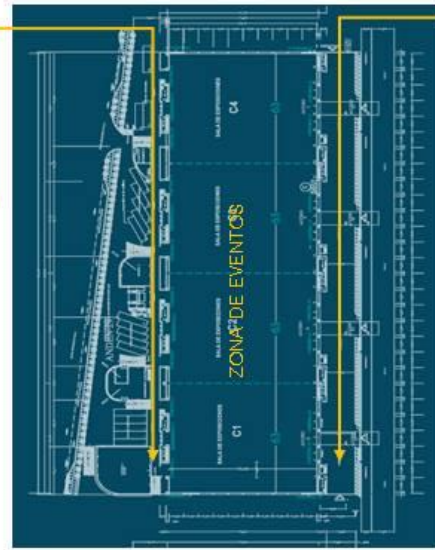
C. ESTRUCTURA



El sistema de cerchas metálicas y losas colaborantes permiten 11m de luz sin columnas, que a la vez coadyuvan a la flexibilidad del espacio.

D. FUNCIONALIDAD

Abastecimiento de suministros



Público

CIRCULACIÓN DIFERENCIADA

La circulación horizontal y vertical se encuentra diferenciada, tanto para usuarios visitantes a los eventos como para abastecimiento de suministros.

E. TECNOLOGÍA

- ILUMINACIÓN NATURAL EN EL 80% DEL RECINTO
- GENERACIÓN DE ENERGÍA CON CELDAS FOTOVOLTAICAS
- SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE BAJO CONSUMO
- SANITARIOS CON BAJO CONSUMO DE AGUA

Con el fin de contribuir a la disminución del impacto ambiental de la industria del Turismo de Reuniones, **POLIFORUM LEÓN** emplea estrategias que buscan la trascendencia sustentable del recinto, implementando acciones que ayuden a crear conciencia y fomentar la cultura del cuidado del planeta.



ILUMINACIÓN NATURAL EN EL 80% DEL RECINTO

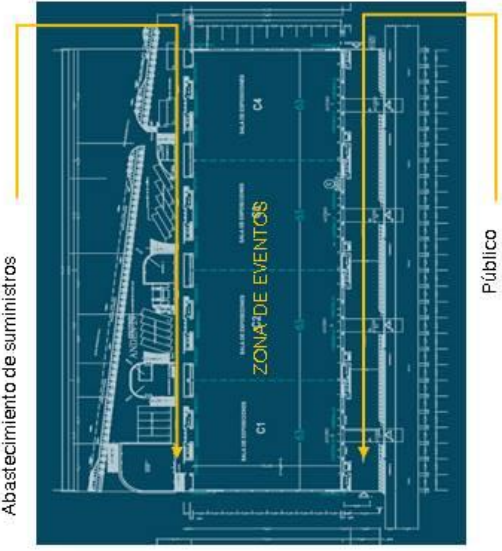
GENERACIÓN DE ENERGÍA CON CELDAS FOTOVOLTAICAS

SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE BAJO CONSUMO

SANITARIOS CON BAJO CONSUMO DE AGUA

Con el fin de contribuir a la disminución del impacto ambiental de la industria del Turismo de Reuniones, **POLIFORUM LEÓN** emplea estrategias que buscan la trascendencia sustentable del recinto, implementando acciones que ayuden a crear conciencia y fomentar la cultura del cuidado del planeta.

La circulación horizontal y vertical se encuentra diferenciada, tanto para usuarios visitantes a los eventos como para abastecimiento de suministros.



Abastecimiento de suministros

Público

F. ESPACIALIDAD

EDIFICIO C

La flexibilidad de las salas dado que pueden ampliarse o reducirse, hacen posible diversas configuraciones espaciales

C1
Piso: 001
Audiófono: 2100
Escuadra: 3100
Balcón: 3100

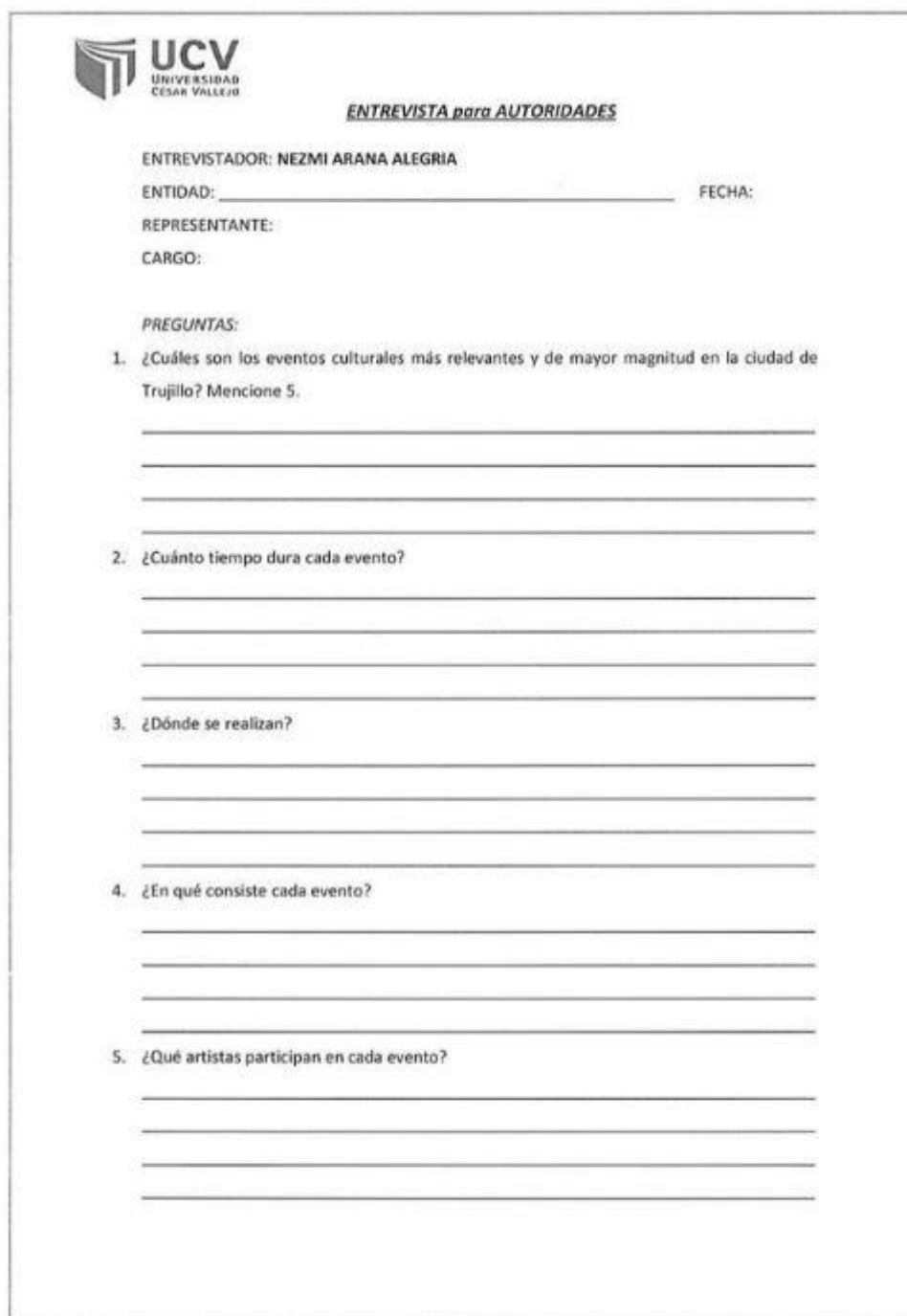
FLEXIBILIDAD ESPACIAL


EDIFICIO B

- Capacidad para dividirse hasta en 12 salones de diferentes tamaños.
- Sonomuro de piso a techo que no permiten la contaminación de ruido.
- Salones multifuncionales y adaptables a cualquier tipo de decoración.

B302b
Audiófono: 403
Escuadra: 402
Balcón: 402

B301a
Audiófono: 702
Escuadra: 402
Balcón: 401

11.3. FORMTO DE LAS HERRAMIENTAS DE RECOLECCION DE DATOS:**11.3.1. ENTREVISTA PARA AUTORIDADES:**

 **UCV**
UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO

ENTREVISTA para AUTORIDADES

ENTREVISTADOR: NEZMI ARANA ALEGRIA

ENTIDAD: _____ FECHA: _____

REPRESENTANTE: _____

CARGO: _____

PREGUNTAS:

1. ¿Cuáles son los eventos culturales más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo? Mencione 5.


2. ¿Cuánto tiempo dura cada evento?

3. ¿Dónde se realizan?

4. ¿En qué consiste cada evento?

5. ¿Qué artistas participan en cada evento?

11.3.2. ENTREVISTA PARA ORGANIZADORES DE EVENTOS Y PUBLICO ASISTENTE :



ENTREVISTA para ORGANIZADORES DE EVENTOS y PÚBLICO ASISTENTE:

ENTREVISTADOR: NEZMI ARANA ALEGRIA

FECHA: _____

NOMBRE: _____

EVENTO: _____

PREGUNTA:

¿En su experiencia, qué servicios adicionales o complementarios cree que deben ofrecer los eventos más relevantes y de mayor magnitud en la ciudad de Trujillo?

11.3.3. ENTREVISTA PARA ARTISTAS:



ENTREVISTA para ARTISTAS:

ENTREVISTADOR: NEZMI ARANA ALEGRIA

FECHA: _____

ACTIVIDAD CULTURAL: _____

PREGUNTAS:

1. ¿Qué implementos utiliza para desarrollar la actividad?

2. ¿Qué acciones realiza antes de salir al escenario?

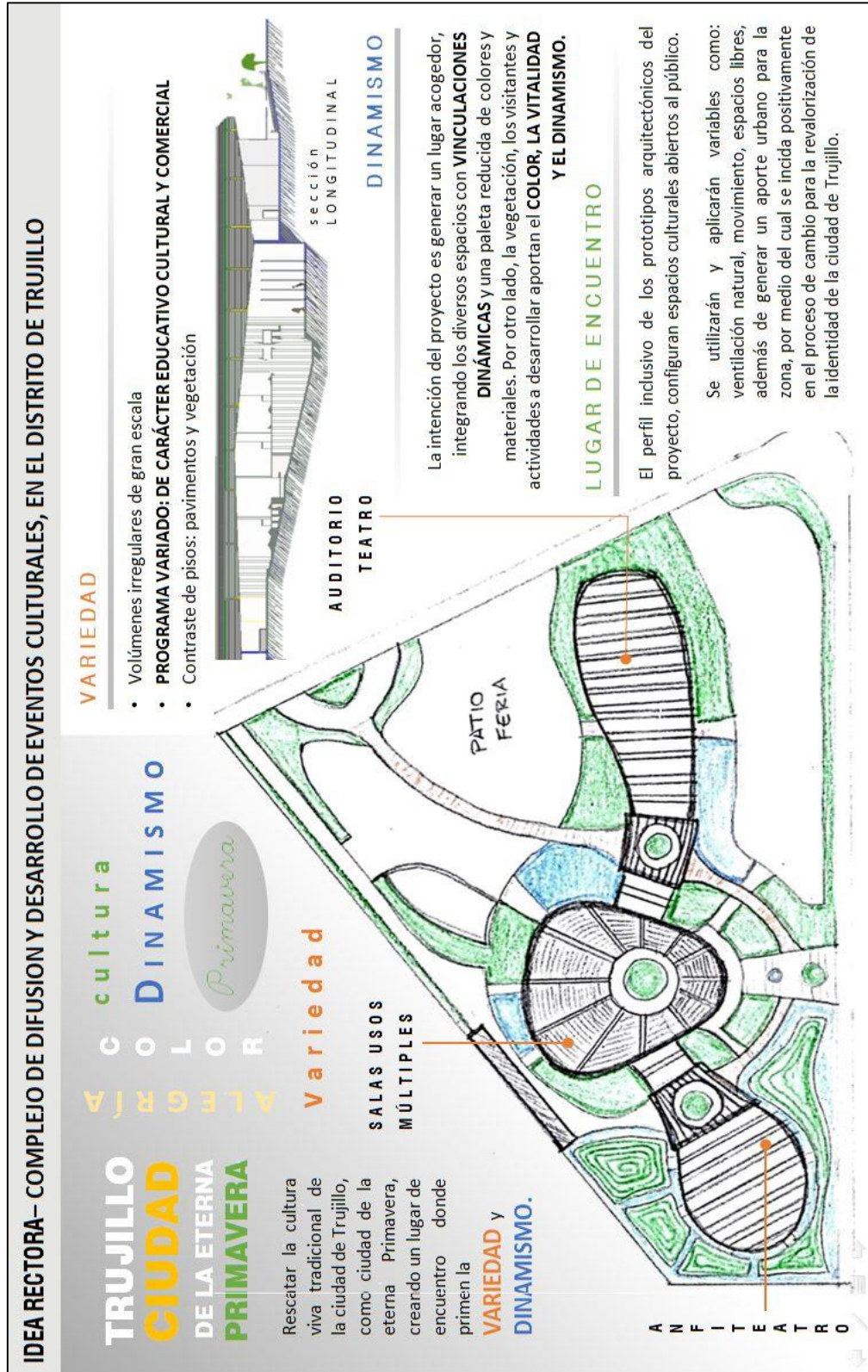
3. ¿Qué acciones realiza después de salir al escenario?

4. ¿Cuánto dura su actividad?

5. ¿Con que dificultades te encuentras al desarrollar la actividad cultural que desarrollas?

6. ¿Qué propondrías para desarrollar la actividad que realizas de mejor forma?

11.4. DIAGRAMA DE IDEA RECTORA:



11.5. NORMATIVIDAD:**NORMA A.090 SERVICIOS COMUNALES****XII. CAPITULO I****XIII. ASPECTOS GENERALES**

Artículo 1.- Se denomina edificaciones para servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilita el desarrollo de la comunidad.

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma los siguientes tipos de edificaciones: Servicios de Seguridad y Vigilancia: - Compañías de Bomberos - Comisarías policiales - Estaciones para Serenazgo
Protección Social: - Asilos - Orfanatos - Juzgados
Servicios de Culto: - Templos - Cementerios
Servicios culturales: - Museos - Galerías de arte - Bibliotecas - Salones Comunales
Gobierno - Municipalidades - Locales Institucionales

CAPITULO II**CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD**

Artículo 3.- Las edificaciones destinadas a prestar servicios comunales, se ubicarán en los lugares señalados en los Planes de Desarrollo Urbano, o en zonas compatibles con la zonificación vigente.

Artículo 4.- Los proyectos de edificaciones para servicios comunales, que supongan una concentración de público de más de 500 personas deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

Artículo 5.- Los proyectos deberán considerar una propuesta que posibilite futuras ampliaciones.

Artículo 6.- Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con lo establecido en la norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad.

Artículo 7.- El ancho y número de escaleras será calculado en función del número de ocupantes. Las edificaciones de tres pisos o más y con plantas superiores a los 500.00 m² deberán contar con una escalera de emergencia adicional a la escalera de uso general ubicada de manera que permita una salida de evacuación alternativa. Las edificaciones de cuatro o más pisos deberán contar con ascensores de pasajeros.

Artículo 8.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con iluminación natural o artificial suficiente para garantizar la visibilidad de los bienes y la prestación de los servicios.

Artículo 9.- Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con ventilación natural o artificial. El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 10.- Las edificaciones para servicios comunales deberán cumplir con las condiciones de seguridad establecidas en la Norma A.130 “Requisitos de seguridad”.

Artículo 11.- El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación: Ambientes para oficinas administrativas 10.0 m² por persona Asilos y orfanatos 6.0 m² por persona Ambientes de reunión 1.0 m² por persona Área de espectadores de pie 0,25 m² por persona Recintos para culto 1.0 m² por persona Salas de exposición 3.0 m² por persona Bibliotecas. Área de libros 10.0 m² por persona Bibliotecas. Salas de lectura 4.5 m² por persona Estacionamientos de uso general 16,0 m² por persona Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso más parecido

Artículo 12.- El ancho de los vanos de acceso a ambientes de uso del público será calculado para permitir su evacuación hasta una zona exterior segura.

Artículo 13.- Las edificaciones de uso mixto, en las que se presten servicios de salud, educación, recreación, etc. deberán sujetarse a lo establecido en la norma expresa pertinente en la sección correspondiente. CAPITULO IV DOTACIÓN DE SERVICIOS

Artículo 14.- Los ambientes para servicios higiénicos deberán contar con sumideros de dimensiones suficientes como para permitir la evacuación de agua en caso de aniegos accidentales. La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano donde pueda existir una persona, no puede ser mayor de 30 m. medidos horizontalmente, ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical.

Artículo 15.- Las edificaciones para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados		1L, 1 u, 1l
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

En los casos que existan ambientes de uso por el público, se proveerán servicios higiénicos para público, de acuerdo con lo siguiente:

	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

USO:

Artículo 16.- Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad. En caso se proponga servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de sexo, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible según las tablas indicadas en los artículos precedentes.

Artículo 17.- Las edificaciones de servicios comunales deberán proveer estacionamientos de vehículos dentro del predio sobre el que se edifica.

El número mínimo de estacionamientos será el siguiente:

	Para personal	Para público
Uso general	1 est. cada 6 pers	1 est. cada 10 pers
Locales de asientos fijos	1 est. cada 15 asientos	

Cuando no sea posible tener el número de estacionamientos requerido dentro del predio, por tratarse de remodelaciones de edificios construidos al amparo de normas que han perdido su vigencia o por encontrarse en zonas monumentales, se podrá proveer los espacios de estacionamiento en predios cercanos según lo que norme el Plan Urbano. Igualmente, dependiendo de las condiciones socio-económicas de la localidad, el Plan Urbano podrá establecer requerimientos de estacionamientos diferentes a las indicadas en el presente artículo. Deberá proveerse espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, cuyas dimensiones mínimas serán de 3.80 m de ancho x 5.00 m de profundidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos.

Artículo 18.- Las montantes de instalaciones eléctricas, sanitarias, o de comunicaciones, deberán estar alojadas en ductos, con acceso directo desde un pasaje de circulación, de manera de permitir su registro para mantenimiento, control y reparación.

NORMA A.120

ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES

CAPITULO I GENERALIDADES

Artículo 1.- La presente Norma establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño para la elaboración de proyectos y ejecución de obras de edificación, y para la adecuación de las existentes donde sea posible, con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultas mayores.

Artículo 2.- La presente Norma será de aplicación obligatoria, para todas las edificaciones donde se presten servicios de atención al público, de propiedad pública o privada.

2. a.- Para las edificaciones de servicios públicos

2. b.- Las áreas de uso común de los Conjuntos Residenciales y Quintas, así como los vestíbulos de ingreso de los Edificios Multifamiliares para los que se exija ascensor.

Artículo 3.- Para los efectos de la presente Norma se entiende por: Persona con discapacidad: Aquella que, temporal o permanentemente, tiene una o más deficiencias de alguna de sus funciones físicas, mentales ó sensoriales que implique la disminución o ausencia de la capacidad de realizar una actividad dentro de formas o márgenes considerados normales. Persona Adulto Mayor: De acuerdo al artículo 2 de la Ley N 28803 de las Personas adultas mayores. Se entiende por Personas Adultas Mayores a todas aquellas que tengan 60 o más años de edad. Accesibilidad: La condición de acceso que presta la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad. Ruta accesible: Ruta libre de barreras arquitectónicas que conectan los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación. Barreras arquitectónicas: Son aquellos impedimentos, trabas u

obstáculos físicos que limitan o impiden la libertad de movimiento de personas con discapacidad. Señalización: Sistema de avisos que permite identificar los elementos y ambientes públicos accesibles dentro de una edificación, para orientación de los usuarios. Señales de acceso: Símbolos convencionales utilizados para señalar la accesibilidad a edificaciones y ambientes. Servicios de atención al público: Actividades en las que se brinde un servicio que pueda ser solicitado libremente por cualquier persona. Son servicios de atención al público, los servicios de salud, educativos, recreacionales, judiciales, de los gobiernos central, regional y local, de seguridad ciudadana, financieros, y de transporte.

CAPITULO II CONDICIONES GENERALES

Artículo 4.- Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general. Las disposiciones de esta Norma se aplican para dichos ambientes y rutas accesibles.

Artículo 5.- En las áreas de acceso a las edificaciones deberá cumplirse lo siguiente:

- a) Los pisos de los accesos deberán estar fijos, uniformes y tener una superficie con materiales antideslizantes.
- b) Los pasos y contrapasos de las gradas de escaleras, tendrán dimensiones uniformes.
- c) El radio del redondeo de los cantos de las gradas no será mayor de 13mm.
- d) Los cambios de nivel hasta de 6mm, pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre 6mm y 13mm deberán ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los superiores a 13mm deberán ser resueltos mediante rampas.

e) Las rejillas de ventilación de ambientes bajo el piso y que se encuentren al nivel de tránsito de las personas, deberán resolverse con materiales cuyo espaciamiento impida el paso de una esfera de 13 mm. Cuando las platinas tengan una sola dirección, estas deberán ser perpendiculares al sentido de la circulación.

f) Los pisos con alfombras deberán ser fijos, confinados entre paredes y/o con platinas en sus bordes. El grosor máximo de las alfombras será de 13mm, y sus bordes expuestos deberán fijarse a la superficie del suelo a todo lo largo mediante perfiles metálicos o de otro material que cubran la diferencia de nivel.

g) Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio serán de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible estará a 1.20 m. de altura desde el suelo, como máximo.

Artículo 6.- En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

a) El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.

b) El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general. En las edificaciones existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente Norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.

c) Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

Artículo 7°.- Todas las edificaciones de uso público o privadas de uso público, deberán ser accesibles en todos sus niveles para personas con discapacidad.

Artículo 8.- Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- a) El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.
- b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

Artículo 9.- Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

- a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas: Diferencias de nivel de hasta 0.25 m. 12% de pendiente Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m. 10% de pendiente Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m. 8% de pendiente Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m. 6% de pendiente Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m. 4% de pendiente Diferencias de nivel mayores 2% de pendiente Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos
- b) Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.
- c) En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m.
- d) Cuando dos ambientes de uso público adyacentes y funcionalmente relacionados tengan distintos niveles, deberá tener rampas para superar los desniveles y superar el fácil acceso a las personas con discapacidad.

Artículo 10.- Las rampas de longitud mayor de 3.00m, así como las escaleras, deberán parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados por paredes y deberán cumplir lo siguiente:

a) Los pasamanos de las rampas y escaleras, ya sean sobre parapetos o barandas, o adosados a paredes, estarán a una altura de 80 cm., medida verticalmente desde la rampa o el borde de los pasos, según sea el caso.

b) La sección de los pasamanos será uniforme y permitirá una fácil y segura sujeción; debiendo los pasamanos adosados a paredes mantener una separación mínima de 3.5 cm. con la superficie de las mismas.

c) Los pasamanos serán continuos, incluyendo los descansos intermedios, interrumpidos en caso de accesos o puertas y se prolongarán horizontalmente 45 cm. sobre los planos horizontales de arranque y entrega, y sobre los descansos, salvo el caso de los tramos de pasamanos adyacentes al ojo de la escalera que podrán mantener continuidad.

d) Los bordes de un piso transitable, abiertos o vidriados hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 30 cm., deberán estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 80 cm. Las barandas llevarán un elemento corrido horizontal de protección a 15 cm. sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión.

Artículo 11.- Los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos

a) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios residenciales será de 1.00 m de ancho y 1.20 m de profundidad.

b) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público o privadas de uso público, será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad. Sin embargo deberá existir por lo menos uno, cuya cabina no mida menos de 1.50 m de ancho y 1.40 m de profundidad.

c) Los pasamanos estarán a una altura de 80cm; tendrán una sección uniforme que permita una fácil y segura sujeción, y estarán separados por lo menos 5cm de la cara interior de la cabina.

d) Las botoneras se ubicarán en cualquiera de las caras laterales de la cabina, entre 0.90 m y 1.35 m de altura. Todas las indicaciones de las botoneras deberán tener su equivalente en Braille.

e) Las puertas de la cabina y del piso deben ser automáticas, y de un ancho mínimo de 0.90 m. con sensor de paso. Delante de las puertas deberá existir un espacio que permita el giro de una persona en silla de ruedas.

f) En una de las jambas de la puerta deberá colocarse el número de piso en señal braille.

g) Señales audibles deben ser ubicadas en los lugares de llamada para indicar cuando el elevador se encuentra en el piso de llamada.

Artículo 12.- El mobiliario de las zonas de atención deberá cumplir con los siguientes requisitos: .

a) Se habilitará por lo menos una de las ventanillas de atención al público, mostradores o cajas registradoras con un ancho de 80 cm. y una altura máxima de 80cm., así mismo deberá tener un espacio libre de obstáculos, con una altura mínima de 75 cm.

b) Los asientos para espera tendrán una altura no mayor de 45cm y una profundidad no menor a 50 cm.

c) Los interruptores y timbres de llamada, deberán estar a una altura no mayor a 1.35 m.

d) Se deberán incorporar señales visuales luminosas al sistema de alarma de la edificación.

e) El 3% del número total de elementos fijos de almacenaje de uso público, tales como casilleros, gabinetes, armarios, etc. o por lo menos, uno de cada tipo, debe ser accesible.

Artículo 13.- Los teléfonos públicos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) El 10 % de los teléfonos públicos o al menos uno de cada batería de tres, debe ser accesible. La altura al elemento manipulable mas alto deberá estar ubicado a 1.30 m.

b) Los teléfonos accesibles permitirán la conexión de audífonos personales y contarán con controles capaces de proporcionar un aumento de volumen de entre 12 y 18 decibeles por encima del volumen normal.

c) El cable que va desde el aparato telefónico hasta el auricular de mano deberá tener por lo menos 75cm de largo.

d) Delante de los teléfonos colgados en las paredes deberá existir un espacio libre de 75cm de ancho por 1.20 m de profundidad, que permita la aproximación frontal o paralela al teléfono de una persona en silla de ruedas.

e) Las cabinas telefónicas, tendrán como mínimo 80 cm. de ancho y 1.20 cm. de profundidad, libre de obstáculos, y su piso deberá estar nivelado con el piso adyacente. El acceso tendrá, como mínimo, un ancho libre de 80 cm. y una altura de 2.10 m.

Artículo 14.- Los objetos que deba alcanzar frontalmente una persona en silla de ruedas, estarán a una altura no menor de 40 cm. ni mayor de 1.20 m. Los objetos que deba alcanzar lateralmente una persona en silla de ruedas, estarán a una altura no menor de 25 cm. ni mayor de 1.35 cm.

Artículo 15.- En las edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario deberán cumplir con los requisitos para personas con discapacidad, el mismo que deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a) Lavatorios - Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero individualmente y soportar una carga vertical de 100 kg. - El distanciamiento entre lavatorios será de 90cm entre ejes. - Deberá existir un espacio libre de 75cm x 1.20 m al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas. - Se instalará con el borde externo superior o, de ser empotrado, con la superficie superior del tablero a 85cm del suelo. El espacio inferior quedará libre de obstáculos, con excepción del desagüe, y tendrá una altura de 75cm desde el piso hasta el borde inferior del mandil o fondo del tablero de ser el caso. La trampa del desagüe se instalará lo más cerca al fondo del lavatorio que permita su instalación, y el tubo de bajada será empotrado. No deberá existir ninguna superficie abrasiva ni aristas filosas debajo del lavatorio. - Se instalará grifería con comando electrónico o mecánica de botón, con mecanismo de cierre automático que permita que el caño permanezca abierto, por lo menos, 10 segundos. En su defecto, la grifería podrá ser de aleta.

b) Inodoros - El cubículo para inodoro tendrá dimensiones mínimas de 1.50m por 2m, con una puerta de ancho no menor de 90cm y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas, como se indica en el Gráfico 1. - Los inodoros se instalarán con la tapa del asiento entre 45 y 50cm sobre el nivel del piso. - La papelera deberá ubicarse de modo que permita su fácil uso. No deberá utilizarse dispensadores que controlen el suministro.

c) Urinarios - Los urinarios serán del tipo pesebre o colgados de la pared. Estarán provistos de un borde proyectado hacia el frente a no más de 40 cm de altura sobre el piso. - Deberá existir un espacio libre de 75cm por 1.20m al frente del urinario para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas. - Deberán instalarse barras de apoyos tubulares verticales, en ambos lados del urinario y a 30cm de su eje, fijados en la pared posterior, según el Gráfico 2. - Se podrán instalar separadores, siempre que el espacio libre entre ellos sea mayor de 75 cm.

d) Tinas - Las tinas se instalarán encajonadas entre tres paredes como se muestra en los Gráficos 3, 4 y 5. La longitud del espacio depende de la forma en que acceda la persona en silla de ruedas, como se indica en los mismos gráficos. En todo caso, deberá existir una franja libre de 75cm de ancho, adyacente a la tina y en toda su longitud, para permitir la aproximación de la persona en silla de ruedas. En uno de los extremos de esta franja podrá ubicarse, de ser necesario, un lavatorio. - En el extremo de la tina opuesto a la pared donde se encuentre la grifería, deberá existir un asiento o poyo de ancho y altura iguales al de la tina, y de 45 cm. de profundidad como mínimo, como aparece en los Gráficos 3 y 4. De no haber espacio para dicho poyo, se podrá instalar un asiento removible como se indica en el Gráfico 5, que pueda ser fijado en forma segura para el usuario. - Las tinas estarán dotadas de una ducha-teléfono con una manguera de, por lo menos 1.50 m. de largo que permita usarla manualmente o fijarla en la pared a una altura ajustable entre 1.20 m y 1.80 m. - Las llaves de control serán, preferentemente, del tipo mono cromando o de botón, o, en su defecto, de manija o aleta. Se ubicarán según lo indicado en los Gráficos 3, 4 y 5. - Deberá instalarse, adecuadamente, barras de apoyo tubulares, tal como se indica en los mismos gráficos. - Si se instalan puertas en las tinas, éstas de preferencia serán corredizas no podrán obstruir los controles o interferir el acceso de la persona en silla de ruedas, ni llevar rieles montados sobre el borde de las tinas. - Los pisos serán antideslizantes.

e) Duchas - Las duchas tendrán dimensiones mínimas de 90cm x 90cm y estarán encajonadas entre tres paredes, tal como se muestra en el Gráfico 6. En todo caso deberá existir un espacio libre adyacente de, por lo menos, 1.50 m. por 1.50 m. que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas. - Las duchas deberán tener un asiento rebatible o removible de 45cm de profundidad por 50 cm. de ancho, como mínimo, con una altura entre 45 cm. y 50 cm., en la pared opuesta a la de la grifería, como se indica en el Gráfico 6. - La grifería y las barras de apoyo se ubicarán según el mismo gráfico. - La ducha-teléfono y demás griferías tendrán las características

precisadas en el inciso d) de este artículo. - Las duchas no llevarán sardineles. Entre el piso del cubículo de la ducha y el piso adyacente podrá existir un chaflán de 13mm. de altura como máximo.

f) Accesorios - Los toalleros, jaboneras, papeleras y secadores de mano deberán colocarse a una altura entre 50 cm. y 1m. - Las barras de apoyo, en general, deberán ser antideslizantes, tener un diámetro exterior entre 3cm y 4cm., y estar separadas de la pared por una distancia entre 3.5cm y 4cm. Deberán anclarse adecuadamente y soportar una carga de 120k. Sus dispositivos de montaje deberán ser firmes y estables, e impedir la rotación de las barras dentro de ellos. - Los asientos y pisos de las tinas y duchas deberán ser antideslizantes y soportar una carga de 120k. - Las barras de apoyo, asientos y cualquier otro accesorio, así como la superficie de las paredes adyacentes, deberán estar libres de elementos abrasivos y/o filosos. - Se colocarán ganchos de 12cm de longitud para colgar muletas, a 1.60m de altura, en ambos lados de los lavatorios y urinarios, así como en los cubículos de inodoros y en las paredes adyacentes a las tinas y duchas. - Los espejos se instalarán en la parte superior de los lavatorios a una altura no mayor de 1m del piso y con una inclinación de 10°. No se permitirá la colocación de espejos en otros lugares.

Artículo 16.- Los estacionamientos de uso público deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio, de acuerdo con el siguiente cuadro: **NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS**

De 0 a 5 estacionamientos	ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

- b) Los estacionamientos accesibles se ubicarán lo más cerca que sea posible a algún ingreso accesible a la edificación, de preferencia en el mismo nivel que éste; debiendo acondicionarse una ruta accesible entre dichos espacios e ingreso. De desarrollarse la ruta accesible al frente de espacios de estacionamiento, se deberá prever la colocación de topes para las llantas, con el fin de que los vehículos, al estacionarse, no invadan esa ruta.
- c) Las dimensiones mínimas de los espacios de estacionamiento accesibles, serán de 3.80 m x 5.00 m.
- d) Los espacios de estacionamiento accesibles estarán identificados mediante avisos individuales en el piso y, además, un aviso adicional soportado por poste o colgado, según sea el caso, que permita identificar, a distancia, la zona de estacionamientos accesibles.
- e) Los obstáculos para impedir el paso de vehículos deberán estar separados por una distancia mínima de 90 cm. y tener una altura mínima de 80 cm. No podrán tener elementos salientes que representen riesgo para el peatón.

CAPÍTULO III

CONDICIONES ESPECIALES SEGÚN CADA TIPO DE EDIFICACION DE ACCESO PÚBLICO

Artículo 17.- Las edificaciones para comercio y oficinas deberán cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

- a) Donde existan probadores de ropa, por lo menos uno deberá cumplir con las condiciones de accesibilidad, para lo cual el vano de acceso deberá tener un ancho mínimo de 0.90m, sus dimensiones mínimas deberán considerar un espacio libre de 1.50 m de radio y estará provista de una banca de 0.65 m x 1.25 m, que podrá ser rebatible, a una altura de 0.50 m del nivel del piso, fijada a la pared.

b) En los restaurantes y cafeterías con capacidad para más de 100 personas, deberán proveerse un 5% de espacios accesibles para personas con discapacidad, en las mismas condiciones que los demás espacios.

c) En las edificaciones que requieran tres o más aparatos sanitarios al menos uno deberá ser accesibles a personas con discapacidad.

Artículo 18.- Las edificaciones para recreación y deportes deberán cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

a) En las salas con asientos fijos al piso se deberá disponer de espacios para personas en sillas de ruedas, a razón de 1 por los primeros 50 asientos, y el 1% del número total, a partir de 51. Las fracciones ser redondean al entero más cercano.

b) El espacio mínimo para un espectador en silla de ruedas será de 0.90 m de ancho y de 1.20mts de profundidad. Los espacios para sillas de ruedas deberán ser accesibles.

Artículo 19.- Las edificaciones de hospedaje deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) Deberán existir habitaciones accesibles a razón de 1 por las primeras 25, y el 2% del número total, a partir de 26. Las fracciones ser redondean al entero más cercano.

b) Las habitaciones accesibles deberán ser similares a las demás habitaciones según su categoría.

c) En las habitaciones accesibles se deben proveer de alarmas visuales y sonoras, instrumentos de notificación y teléfonos con luz.

Artículo 20.- Las edificaciones de transporte y comunicaciones deberán cumplir con los siguientes requisitos:

a) En las áreas para espera de pasajeros en terminales se deberá disponer de espacios para personas en sillas de ruedas, a razón de 1 por los primeros

50 asientos, y el 1% del número total, a partir de 51. Las fracciones ser redondean al entero más cercano.

b) Si el sistema de información y avisos al público del terminal o del aeropuerto es por medio de un sistema de locución, deberá instalarse un sistema alternativo que permita que las personas con problemas de audición o sordas tomen conocimiento de la información.

c) Deberá existir una ruta accesible desde el ingreso al local, hasta las áreas de embarque.

d) Las áreas de venta de pasajes, los puntos de control de seguridad, y las áreas de espera de pasajeros y de entrega de equipaje, deberán ser accesibles.

CAPÍTULO IV

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD EDIFICACIONES PARA VIVIENDA

Artículo 21.- Las áreas de uso común de los Conjuntos Residenciales y Quintas, así como los vestíbulos de ingreso de los Edificios Multifamiliares para los que se exija ascensor, deberán cumplir con condiciones de accesibilidad, mediante rampas o medios mecánicos; las rampas se podrán diseñar hasta con 12 % de pendiente.

Artículo 22.- Los vanos para instalación de puertas de acceso a las viviendas serán como mínimo de 0.90 m. de ancho y de 2.10 m. de altura.

CAPÍTULO V SEÑALIZACIÓN

Artículo 23.- En los casos que se requieran señales de acceso y avisos, se deberá cumplir lo siguiente:

a) Los avisos contendrán las señales de acceso y sus respectivas leyendas debajo de los mismos. La información de pisos, accesos, nombres de ambientes en salas de espera, pasajes y ascensores, deberá estar indicada además en escritura Braille.

- b) Las señales de acceso, en los avisos adosados a paredes, serán de 15cm x 15cm como mínimo. Estos avisos se instalarán a una altura de 1.40m medida a su borde superior.
- c) Los avisos soportados por postes o colgados tendrán, como mínimo, 40cm de ancho y 60cm de altura, y se instalarán a una altura de 2.00 m medida a su borde inferior.
- d) Las señales de acceso ubicadas al centro de los espacios de estacionamiento vehicular accesibles, serán de 1.60m x 1.60m.

NORMA A.130: REQUISITOS DE SEGURIDAD

CAPITULO I: SISTEMA DE EVACUACION

SUB CAP. I: CALCULO DE CARGA DE OCUPANTES (AFORO)

Todas las edificaciones albergan en su interior a una determinada cantidad de personas en función al uso, cantidad, forma de mobiliario y/o al área disponible para la ocupación de personas. El sistema de evacuación debe diseñarse de manera que los anchos “útiles” de evacuación y la cantidad de los medios de evacuación, puedan satisfacer los requerimientos de salida para los aforos calculados. Entiéndase por aforo a la cantidad máxima de personas que puede físicamente ocupar un ambiente, espacio o área de la edificación. Toda edificación puede tener distintos usos y por lo tanto variar la cantidad de personas ocupantes, por tal motivo se debe siempre calcular el sistema de evacuación para la mayor cantidad de ocupantes por piso o nivel. En caso se contemple usos de diferentes tipologías se deberá utilizar la sumatoria resultante de la cantidad de personas más exigente por piso o nivel y asegurar el ancho útil de evacuación en todo su recorrido hasta un lugar seguro según A-010 Art. 25.

El aforo de una edificación, piso, nivel o área puede ser modificado incrementando la cantidad de personas, siempre y cuando no exceda la capacidad de los medios de salida que sirven a la edificación. Para calcular

la cantidad de ocupantes de una edificación se podrá utilizar de forma parcial, total o interrelacionada cualquiera de las 3 siguientes opciones:

CUADRO DE COEFICIENTES DE OCUPACION SEGÚN USO O TIPOLOGIA		
TIPOLOGIA	USO, AMBIENTE, ESPACIO O AREA	COEFICIENTE O FACTOR
EDUCACION	Auditorio	Número de butacas
	Sala de usos múltiples	1m2/persona
	Sala de clases	1.5 m2/persona
	Camerinos	4m2 / persona
	Gimnasio con maquinas	4.6 m2/ persona
	Gimnasio sin máquinas	1.4 m2/ persona
	Laboratorio, cafeterías, talleres	5.0 m2 / persona
	oficinas	9.3 m2/ persona
COMERCIO	Tienda independiente en primer piso	2.8 m2/ persona
	Tienda independiente en segundo piso	5.6 m2/ persona
	Tienda independiente interconectada de 2 niveles	3.7 m2/ persona
	Centro comercial (via pedestre)	Ver NFPA 101
	Supermercado	2.5 m2/ persona
	Ferretería (mejoramiento del hogar)	2.5 m2/ persona
	Mercado minorista	2.0 m2/ persona
	Tienda por departamento primer nivel (nivel de acceso)	2.8 m2/ persona
	Galería comercial	2.0 m2/ persona
	Salas de juegos, casinos	3.3 m2/ persona
	Gimnasio (area con máquina)	4.6 m2/ persona
	Gimnasio (área sin máquina)	1.4 m2/ persona
	Restaurante (área de mesas, comedor)	1.5 m2/ persona
	Patio de comida (área de mesas, comedor)	1.5 m2/ persona
	Restaurantes (cocinas, área de servicio)	9.3 m2/ persona
	área del local comercial para almacenamiento	27.9 m2/ persona
OFICINAS	Oficinas	9.3 m2/ pesona
	Sala de reuniones	1.4 m2/ persona
	Sala de espera	1.4 m2/ persona
	Sala de capacitaciones	1.4 m2/ persona
SERVICIOS COMUNALES	Asilos y orfanatos	6.0 m2/ persona
	Recintos para culto (templos)	1.0 m2/ persona
	Ambientes de reunión sentados en bancas	1pers / 45cm
	Ambientes de reunión concentrado sin asientos fijos	0.65 m2/ persona
	Ambientes de reunión menos concentrado sin asientos fijos	1.4 m2/ persona (1)
	Salas de exposición (museos)	3.0 m2/ persona
	Biblioteca (área de estantes)	9.3 m2/ persona
	Biblioteca (área de lectura)	4.6 m2/ persona (1)
	Biblioteca (área de computadoras)	Mobiliario
	Salas de espera	1.4 m2/ persona (1)
	Discotecas y Salas de baile (pista de baile)	0.65 m2/ persona
	Bares (lounges)	1.0 m2/ persona
	Gimnasio (área con maquinas)	4.6 m2/ persona
	Gimnasio (área sin maquinas)	1.4 m2/ persona
	Piscina techada o sin techar(superficie de agua)	4.5 m2/ persona
	Piscina techada o sin techar (superficie bordes)	2.8 m2/ persona
	Pistas de patinaje	4.6 m2/ persona

DEPORTE	Tribunas (medido en longitud de tribuna)	1 persona / 46cm
	Vestuarios y camerinos	3.0 m ² / persona
	Cines	Número de butacas
	Cines (área de espera, lobby)	Según operación y capacidad de los cines
	Depósitos y almacenes	Según el uso y sistema de operación
	Espectáculos públicos con personas de pie (concierto)	0.28 m ² /persona(1)
ALMACENES	Área de almacenamiento	No aplicable
	Oficinas	9.3 m ² /persona

CAPITULO II:

SEÑALIZACION DE SEGURIDAD E ILUMINACION DE EMERGENCIA

Artículo 38.- Los siguientes dispositivos de seguridad no son necesarios que cuenten con señales ni letreros, siempre y cuando no se encuentren ocultos, ya que de por si constituyen equipos de forma reconocida mundialmente, y su ubicación no requiere de señalización adicional. Como son:

- a) Extintores portátiles
- b) Estaciones manuales de alarma de incendios
- c) Detectores de incendio
- d) Gabinetes de agua contra incendios
- e) Puertas cortafuego de escaleras de evacuación
- f) Válvulas de uso de Bomberos ubicadas en montantes
- g) Dispositivos de alarma de incendios

Artículo 39.- Todos los locales de reunión, edificios de oficinas, hoteles, industrias, áreas comunes en edificios de vivienda deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido así como en cada medio de evacuación, de acuerdo con la NTP 399-010-1, para su fácil identificación; además de cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Todas las puertas a diferencia de las puertas principales y que formen parte de la ruta de evacuación deberá estar señalizadas con la palabra SALIDA, de acuerdo a NTP399-010-1
- b) En cada lugar donde la continuidad de la ruta de evacuación no sea visible, se deberá colocar señales direccionales de salida.

- c) Se colocará una señal de NO USAR EN CASOS DE EMERGENCIA en cada uno de los ascensores, ya que no son considerados como medios de evacuación.
- d) Cada señal deberá tener una ubicación tamaño y color distintivo y diseño que sea fácilmente visible y que contraste con la decoración.
- e) Las señales no deberán ser obstruidas por maquinaria, mercaderías, anuncios comerciales, etc.
- f) Deberán ser instaladas a una altura que permita su fácil visualización.
- g) Deberán tener un nivel de iluminación natural o artificial igual a 50 lux.
- h) El sistema de señalización deberá funcionar en forma continua o en cualquier momento que se active la alarma del edificio.

11.6. MEMORIAS DESCRIPTIVA:

ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA

PROYECTO: “COMPLEJO DE DIFUSIÓN Y DESARROLLO DE EVENTOS CULTURALES EN EL DISTRITO DE TRUJILLO”

UBICACIÓN: Trujillo, Trujillo, La Libertad

1.- ANTECEDENTES

La ciudad de Trujillo ha sido siempre considerada como un atractivo cultural del norte peruano; debido a la considerable cantidad de eventos culturales de alcance nacional e internacional que se desarrollan en ella, como el Concurso Internacional de Marinera, el Festival Internacional de la Primavera, la Feria Internacional del Libro, Concurso Internacional de Canto Lírico, Encuentro Internacional de Ballet, Feria Tecnoagro y el Festival del Artesano, logrando una gran cantidad de visitantes frente a otras ciudades del Perú. Anualmente Trujillo recibe 3 163 639 turistas, según MINCETUR Perú, además se encuentra entre los destinos más visitados: tercero según INEI (Huaraz; 10%, Cuzco; 7% y Trujillo; 6%) y segundo según PROMPERÚ (Ica; 21%, Trujillo; 11%, Cuzco; 11%, y Huaraz; 8%).

2.- JUSTIFICACIÓN

Siendo la ciudad de Trujillo la sede de importantes eventos culturales que atraen una gran cantidad de visitantes, dentro de los cuales destacan el Concurso Internacional de la Marinera, el Festival Internacional de la Primavera, la Feria Internacional del Libro y el Encuentro Internacional de Ballet, y al no existir un equipamiento con las características necesarias, implica asumir la construcción de un equipamiento cultural que tenga la capacidad suficiente para

albergar a una masiva concurrencia y esté a la altura de dichos eventos de índole nacional e internacional.

Para ello se generará un Complejo de Difusión y Desarrollo de eventos Culturales, adoptándose diversas intervenciones como:

- Construcción de un Anfiteatro
- Construcción de un Centro de Convenciones
- Construcción de un Teatro
- Construcción de un Campo Ferial

Encontrándose entonces una serie de variables que favorecen el desarrollo de la propuesta para cumplir con las exigencias de dichos eventos.

Es así que se propone un proyecto de esta magnitud, explotando y fortaleciendo de manera productiva e inteligente la actividad cultural en nuestra ciudad, debido a que se implementaría un punto clave como destino principal de turistas nacionales e internacionales, generando un incremento en el turismo, lo que significaría un crecimiento socioeconómico para el distrito.

3.- UBICACIÓN

El Complejo de Difusión y desarrollo de Eventos Culturales, se encontrará ubicado con frentes a las avenidas La Marina y La Perla en el Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo y Departamento de La Libertad.

Su ubicación resulta estratégica, en tanto se encuentra en la “puerta de ingreso” de la Zonal, y en un nivel alto, con frente a la vía, se presentará como un hito visual, tanto para el paisaje urbano visto desde la carretera, como para el paisaje interno del conjunto de las edificaciones de la Sede.

La ubicación responde a mantener una zona verde-natural, jerarquizando su importancia, con un módulo de material natural, que armonice con la vegetación existente.

4.- PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

La presente propuesta arquitectónica del Complejo de Difusión y Desarrollo de eventos Culturales, plantea las construcciones de un Anfiteatro, Teatro, Centro de Convenciones y un Campo Ferial con sus respectivos servicios complementarios, todo ello con la finalidad de

4.1.- CONDICIONES DE DISEÑO

El planteamiento arquitectónico ha tomado como referencia las siguientes condicionantes:

- Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado con Decreto Supremo N°011-2006/ VIVIENDA del 05.05.2006:

NORMA A.090: CENTROS COMUNALES

NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

NORMA A.130: REQUISITOS DE SEGURIDAD

4.2.- COMPONENTES DEL PROYECTO

El proyecto consiste en realizar los siguientes trabajos:

- a) Construcción de un Anfiteatro
- b) Construcción de un Teatro
- c) Construcción de un Centro de Convenciones
- d) Construcción de un Campo Ferial
- e) Construcción de un Módulo de Servicios Complementarios
- f) Construcción de un Módulo de Servicios Generales
- g) Construcción de Ingresos y Cerco Perimétrico

h) Construcción de Obras Exteriores y Areas verdes.

4.3.- DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES DEL PROYECTO

4.3.1.- ANFITEATRO

Esta edificación tendrá los siguientes componentes:

NIVEL SÓTANO:

- Escenario
- Pre escenario
- Sala de Ensayo (3)
- Depósito
- Servicios higiénicos + Vestidores Hombres
- Servicios higiénicos + Vestidores Mujeres

PRIMER NIVEL:

- Área de espectadores
- Servicios higiénicos Públicos - Hombres
- Servicios higiénicos Públicos - Mujeres
- Cocina
- Área de mesas
- Boletería

4.3.2.- TEATRO

Esta edificación tendrá los siguientes componentes:

- Foyer
- Servicios higiénicos Públicos - Hombres
- Servicios higiénicos Públicos - Mujeres

- Tickets
- Almacenes (2)
- Platea
- Palcos (6)
- Escenario
- Estar
- Vestuarios Hombres
- Vestuarios Mujeres
- Luces
- Sonido

4.3.3.- CENTRO DE CONVENCIONES

Esta Edificación tendrá los siguientes componentes:

PRIMER NIVEL:

- Gerencia
- Sala de Reuniones + Servicios higiénicos
- Servicios higiénicos
- Depósito
- Servicio
- Informes
- Archivo
- Espera
- Tópico
- Logística
- Pool Laboral
- BIBLIOTECA:
 - Informe
 - Zona de libros

- Zona de Lectura
- TALLER DE PINTURA:
 - Estar
 - Almacén
 - Secado
 - Zona de Pintura
- TALLER DE BAILE:
 - Kitchenette
 - Preparación Física
 - Duchas
 - Zona de Baile

SEGUNDO NIVEL:

- Recepción
- Estar
- SUM + Almacén (5)
- Depósito
- Servicios higiénicos Públicos – Hombres
- Servicios higiénicos Públicos - Mujeres

4.3.4.- CAMPO FERIAI

Para cubrir el Campo Ferial se optó por una solución de arquitectura textil. La cobertura se plantea en dos cuerpos o secciones, Ambas definidas en torno a la propuesta lineal que enfatiza el eje central transversal del recorrido de exposiciones que desemboca en el campo ferial,

El diseño de la cobertura y sus apoyos perimetrales generan ritmos combinados, hacen uso de formas que cambian de dirección intencionalmente para darle más movimiento y

atractivo a la membrana, por donde la luz y el aire discurren libremente.

Dadas las características de translucidez en la membrana a utilizar, se permite el paso de la luz natural y se evita el paso de lluvia.

Esta Edificación tendrá los siguientes componentes:

- Cobertura de lona tensada

4.3.5.- SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Se proyecta una construcción de un solo nivel para los servicios complementarios del complejo: El Patio de Comidas y la zona de Cocina y sus ambientes anexos.

Esta Edificación tendrá los siguientes componentes:

PRIMER NIVEL:

- Patio de Comidas
- Estar
- Caja
- Frigoríficos (4)
- Almacén
- Almacén de desechos
- Servicios higiénicos + Vestidores Hombres
- Servicios higiénicos + Vestidores Mujeres
- Oficina
- Lavado
- Utensilios
- Servicios higiénicos Públicos – Hombres
- Servicios higiénicos Públicos - Mujeres
- Cocinas

- Área de Postres
- Área de Servido

4.3.6.- SERVICIOS GENERALES

Se proyecta una construcción de un solo nivel para los servicios generales del complejo, encontrándose todos los ambientes organizados en torno al patio de servicio.

Esta Edificación tendrá los siguientes componentes:

PRIMER NIVEL:

- Cuarto de Tableros
- Limpieza
- Servicios higiénicos + Vestidores Hombres
- Servicios higiénicos + Vestidores Mujeres
- Sub control
- Grupo electrógeno
- Transformador
- Patio de mantenimiento
- Área de basura
- Patio de maniobras
- Patio de servicio

4.3.7.- INGRESOS Y CERCO PERIMÉTRICO

Se proyecta un Ingreso Principal hacia el Paseo Peatonal por la avenida La Marina y un Ingreso secundario por la avenida La Perla, ambos conformados por columnas de concreto armado y puertas de ingreso de reja metálica.

Por la avenida La Perla también encontramos el ingreso de servicio conformado por un pórtico de concreto y un portón de reja metálica.

De la misma manera por la avenida La Perla tenemos dos ingresos vehiculares hacia las playas de estacionamiento, siendo uno de ellos, el más próximo a la Av. La Marina, el ingreso para los buses de delegaciones visitantes.

Tendrá los siguientes componentes:

- Cerco Metálico Translúcido
- Ingreso Peatonal Principal
- Ingreso Peatonal Secundario
- Ingreso de Servicio
- 2 Ingresos Vehiculares

4.3.8.- OBRAS EXTERIORES Y ÁREAS VERDES

Se contempla la construcción de Veredas exteriores, Rampas y recorridos para exposición, así como un boulevard.

Se proyecta un recorrido para exposiciones que conecta las avenidas La Marina y La Perla. Se considera piletas y jardineras centrales a lo largo del paseo, como también farolas de iluminación y tachos de basura, el acabado del piso es adoquinado, siendo este espacio el articulador entre el anfiteatro, centro de convenciones, teatro y campo ferial, por ser un recorrido que vincula sus ingresos principales.

De la misma manera se ha planteado los jardines en zonas contiguas a las edificaciones, a manera de montículos verdes.

Con los siguientes componentes:

- Veredas Exteriores
- Rampas
- Escaleras
- Pisos
- Sardineles
- Áreas Verdes

EPECCIALIDAD: ESTRUCTURAS

**PROYECTO: “COMPLEJO DE DIFUSIÓN Y DESARROLLO DE EVENTOS
CULTURALES EN EL DISTRITO DE TRUJILLO”**

UBICACIÓN: Trujillo, Trujillo, La Libertad

1. GENERALIDADES

El diseño arquitectónico propuesto, está enmarcado dentro de las Normas y Reglamentos vigentes. La Propuesta Arquitectónica desarrollada es coherente con las necesidades que demanda el establecimiento descrita en la presente memoria.

2. UBICACIÓN

El Complejo de Difusión y desarrollo de Eventos Culturales, se encuentra ubicado con frentes a las avenidas La Marina y La Perla en el Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo y Departamento de La Libertad.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

El Proyecto de Estructura contempla la construcción de un anfiteatro, un teatro y un centro de convenciones y pabellones de servicios complementarios a uno o dos niveles como máximo, con diferentes sistemas de coberturas entre losas aligeradas y estructuras metálicas ligeras.

3.1. CENTRO DE CONVENCIONES

Se ha planteado la construcción de dos niveles, con dos sistemas de cubiertas diferentes:

Para la cobertura del primer nivel que corresponde a la zona administrativa y de talleres se ha planteado el sistema de losa compuesta, en la cual se combinan placas colaborantes y un vaciado de concreto más una malla electrosoldada, todo ello soportado por vigas de acero doble H, correas metálicas de 2" y columnas circulares de concreto armado de 0.50 m de diámetro.

Para el segundo nivel se ha considerado una cobertura liviana metálica soportada por las columnas de concreto armado de 0.50 m de diámetro proyectadas del primer nivel y tijerales de acero estructural de 0.20 x 0.35 m, así como también correas metálicas de 2".

3.2. ANFITEATRO

La construcción del escenario se ha planteado a 4.00 m bajo el nivel del terreno. De la misma manera la zona del pre escenario, salas de ensayo y vestidores, que se encuentran en el semisótano, se han estructurado mediante una losa de cimentación y sistema aporticado.

La cobertura liviana que salvaguarda el escenario, la platea de espectadores, así como también el área de mesas es soportada por columnas de concreto armado de 0.50 m de diámetro con tijerales de acero estructural de 0.20 x 0.80 m y correas metálicas de 2”.

3.3. TEATRO

Para el Teatro se ha planteado la construcción de una estructura metálica liviana que permita cubrir las amplias luces estructurales que requiere esta tipología arquitectónica, combinando vigas metálicas de 4” x 6” y tijerales de acero estructural de 0.20 x 0.80 m, así como también correas metálicas de 2”, soportadas externamente por placas de concreto armado e internamente por columnas de 0.35 m de diámetro

3.4. RECORRIDO DE EXPOSICIONES

La cubierta ligera que marca el recorrido de exposiciones que conecta el anfiteatro, el centro de convenciones, el teatro y se abre finalmente al campo ferial, es una estructura metálica con un entramado de tubos metálicos de 0.15 x 0.20 en el perímetro externo y de 0.10 x 0.10 soportado por columnas metálicas de 0.30 m de diámetro.

3.5. CAMPO FERIAL

Para cubrir el Campo Ferial se optó por una solución de arquitectura textil. La cobertura se plantea en dos cuerpos o secciones, Ambas definidas en torno a la propuesta lineal que enfatiza el eje central transversal del recorrido de exposiciones que desemboca en el campo ferial, El diseño de la cobertura y sus apoyos perimetrales generan ritmos combinados, hacen uso de formas que cambian de dirección

intencionalmente para darle más movimiento y atractivo a la membrana, por donde la luz y el aire discurren libremente.

Dadas las características de translucidez en la membrana a utilizar, se permite el paso de la luz natural y se evita el paso de lluvia.

3.6. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Se ha planteado la construcción de la cocina, servicio higiénicos y vestidores, almacenes y cámaras frigoríficas, mediante la construcción con material noble de un nivel, el techo es de cobertura liviana, con vigas metálicas de 4" x 6" y 6" x 10", así como también correas metálicas de 2". Se ha estructurado mediante un sistema de albañilería confinada. Con muros de ladrillo de arcilla King Kong 18 Huecos con columnas de concreto armado.

3.7. SERVICIOS GENERALES

En la zona de servicios generales se ha planteado la construcción con material noble de un nivel de los ambientes técnicos para el grupo electrógeno, tableros de control y transformador, además de un patio de mantenimiento; el techo de los ambientes técnicos es una losa aligerada, mientras el del patio de mantenimiento es una cobertura liviana, con vigas metálicas de 4" x 6" y correas metálicas de 2".

Los ambientes técnicos se han estructurado mediante un sistema de albañilería confinada, con muros de ladrillo de arcilla King Kong 18 Huecos con columnas de concreto armado.

4. NORMAS TÉCNICAS EMPLEADAS

Se sigue las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones:

Norma Técnica de Edificaciones E010 - Madera

Norma Técnica de Edificaciones E020 - Cargas

Norma Técnica de Edificaciones E030 - Diseño Sismo Resistente

Norma Técnica de Edificaciones E050 - Suelos y Cimentaciones

Norma Técnica de Edificaciones E060 - Concreto Armado

Norma Técnica de Edificaciones E070 – Albañilería.

Norma Técnica de Edificaciones E090 – Estructuras Metálicas

ESPECIALIDAD: INSTALACIONES SANITARIAS

**PROYECTO : “COMPLEJO DE DIFUSIÓN Y DESARROLLO DE
EVENTOS CULTURALES EN EL DISTRITO DE TRUJILLO”**

UBICACIÓN: Trujillo, Trujillo, La Libertad

5. GENERALIDADES

La presente Memoria Descriptiva, es parte integrante con las Especificaciones Técnicas y los Planos respectivos, que corresponde al desarrollo del proyecto de Instalaciones Sanitarias destinados para el Complejo de Difusión y desarrollo de Eventos Culturales, Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad.

6. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Las Instalaciones Sanitarias del Complejo de Difusión y desarrollo de Eventos Culturales tienen los siguientes componentes y sistemas:

6.1. REDES DE AGUA POTABLE

El sistema de agua potable consta de la instalación de tuberías y accesorios para el abastecimiento de agua potable a todos los aparatos sanitarios previstos en el proyecto arquitectónico. La presión en las redes está dada por la altura del reservorio elevado. Para la elevación de agua de la cisterna al reservorio elevado se empleará y se instalará una electrobomba con capacidad equivalente a la máxima demanda simultánea del Proyecto.

6.1.1. Abastecimiento de Agua

Se abastece de la red pública mediante una tubería PVC Ø 2 ½”.

2.2.2. Almacenamiento de Agua

El Proyecto cuenta con sistemas de almacenamiento de agua mediante cisterna y reservorio elevado que se ubican en el extremo sur del lote.

- Cisterna: de concreto armado con capacidad de 25 m³.
- Reservorio elevado: de concreto armado con capacidad de 50 m³.

2.2.3. Redes de Distribución de Agua Fría

Está conformado por tuberías PVC que son alimentados a través de la cisterna y tanque elevado y llegan a los distintos puntos del Proyecto

2.2.4. Redes de Distribución de Agua Caliente

Está conformado por tuberías CPVC que son alimentados por medio de termas solares, tal como se muestra en planos.

2.2. REDES DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

Consta de tuberías colectoras de PVC con sus respectivos elementos de registro.

2.2.1 Disposición Final

Las aguas servidas del proyecto son evacuadas a la red pública del sistema de alcantarillado, mediante una tubería de 8" de diámetro.

ESPECIALIDAD: INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO: “COMPLEJO DE DIFUSIÓN Y DESARROLLO DE EVENTOS CULTURALES EN EL DISTRITO DE TRUJILLO”

UBICACIÓN: Trujillo, Trujillo, La Libertad

1. GENERALIDADES

La presente Memoria Descriptiva corresponde a la especialidad de Instalaciones Eléctricas para el Complejo de Difusión y desarrollo de Eventos Culturales, Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad; la cual ha sido desarrollada sobre la base del Proyecto Arquitectónico, con la finalidad brindar los servicios correspondientes.

Además de esta Memoria Descriptiva el Proyecto se integra con el plano y las especificaciones técnicas, las cuales tratan de presentar y describir un conjunto de partes esenciales para la operación completa y satisfactoria del sistema eléctrico, debiendo por lo tanto, suministrarse y colocarse todos aquellos elementos necesarios para tal fin estén o no específicamente indicados en los planos o mencionados en las especificaciones.

Las ubicaciones de las salidas, cajas de artefactos y otros detalles mostrados en planos, son solamente aproximados. La posición definida se fijará después de verificar las condiciones que se presentan en la obra.

2. ALCANCES DEL PROYECTO

Para los efectos de la elaboración del proyecto de instalaciones eléctricas definitivo se ha considerado básicamente los siguientes aspectos:

- Tablero general de distribución.

- Alimentadores eléctricos y el tendido interno dentro de la edificación.
- Circuitos derivados para iluminación, tomacorrientes, fuerza, incluyendo tuberías, cajas, cables y conductores, etc.
- Instalaciones eléctricas de alimentación
- Reserva para sistema de puesta a tierra, con la ejecución de los pozos de tierra, incluyendo eliminación de desmonte, pruebas.
- Sistema de tuberías y cajas

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Los principales equipos, materiales y productos utilizados en el presente Proyecto, deben cumplir con las Normas Técnicas Peruanas y Normas Internacionales de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), son los que a continuación se describen.

3.1. Tableros de Distribución para Alumbrado y Tomacorriente

Los Tableros de Distribución para Alumbrado y Tomacorriente serán del tipo mural para empotrar en pared para uso interior, fabricado con plancha de fierro LAF, con protección clase IP-54 a prueba de polvo, goteo y salpicadura de agua, con protección mecánica IK según IEC 60262 y, será accesible por la parte frontal. Las barras principales serán de cobre electrolítico de alta conductividad, estarán reforzadas para soportar la corriente máxima de cortocircuito simétrico que se encuentran indicados en planos, para el nivel de tensión de 380/220V.

4.2. Interruptor General

Será del tipo en aire termomagnético automático sin fusible, de disparo común que permita la desconexión inmediata de todas las fases del circuito al sobrecargarse o cortocircuitarse una sola línea, en caja moldeada de material aislante no higroscópico, con cámara

apaga chispas de material refractario de alta resistencia mecánica y térmica, con contactos de aleación de plata endurecida, altamente resistentes al calor, con terminales con contactos de presión ajustados con tornillos.

Los interruptores derivados deberán ser del mismo tipo en caja moldeada termomagnético automático sin fusible, para 220 V., 60 Hz.

4.3. Acometida principal

El alimentador principal del Tablero General TA-G, viene desde el suministro existente, suministrado por el Concesionario de Electricidad, instaladas en tuberías de PVC y cajas, dispuestos de manera tal que evite interferencias con las otras instalaciones.

Circuitos Eléctricos

Los circuitos eléctricos que se derivan del sub tablero, y que son para: Alumbrado, se instalarán con tuberías empotradas en el techo o pared, tal como se indican en los planos, utilizando tuberías y cajas de paso.

Todos los circuitos de tomacorrientes y salidas especiales estarán protegidos mediante interruptores diferenciales y con línea de puesta a tierra.

Estos circuitos deberán ser convenientemente identificados en los tableros eléctricos, con el directorio respectivo.

4.4. Luminarias de Alumbrado

Los niveles de iluminación para las diferentes áreas de trabajo, han sido determinados en función de los niveles de iluminación establecidos en el Art. 3 de la Norma EM.010 del Reglamento Nacional de Edificación.

Para la optimización de los niveles de iluminación determinados, se ha seleccionado una gama de tipos de luminarias de alumbrado buscando el ahorro de energía.

4.6. Tomacorrientes

La alimentación a todos los circuitos de tomacorrientes de servicios normales se realizara desde el tablero eléctrico. Se ha definido la ubicación de tomacorrientes a alturas estándares ò a alturas definidas e indicadas en los planos.

4.7. Canalización, Tuberías y Accesorios

Por la naturaleza y magnitud del proyecto en su conjunto, se ha considerado, continuar con canalización subterránea, hasta los respectivos ambientes donde se ubican los sub tableros, mediante tuberías de PVC pesada directamente enterradas e interconectadas a través de cajas de paso y accesorios; y desde éstos mediante tuberías de PVC pesada distribuidas en forma radial hasta los diferentes puntos de utilización.

4.8. Puesta a tierra

Todas las partes metálicas normalmente sin tensión “no conductoras” de la corriente y expuestas de la instalación, como son las cubiertas de los tableros, caja porta-medidor estructuras metálicas, así como la barra de tierra de los tableros será conectada al sistema de puesta a tierra. El sistema de puesta a tierra para la protección del sistema de fuerza (tablero general) está conformado por 1 pozo a tierra, construido según lo indicado en plano. El valor de la resistencia del pozo a tierra será menor a 15ohmios.

Para los ambientes distribuidos mediante tableros de distribución estará conformado por 02 pozos a tierra en paralelo, construido según detalle indicado en plano. El valor de la resistencia equivalente del pozo a tierra será menor a 5 ohmios.

11.7 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

ARQUITECTURA

1. GENERALIDADES

1.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Las presentes especificaciones acompañadas de los Planos correspondientes son parte constitutiva del Proyecto integral y comprenden el proceso constructivo, materiales, equipos, mano de obra, unidad de medida.

Todos los trabajos sin excepción se desarrollarán dentro de las mejores prácticas constructivas a fin de asegurar su correcta ejecución.

1.2. CONSIDERACIONES PARTICULARES

Se deberá tomar en cuenta todas las medidas de seguridad a fin de evitar cualquier accidente tanto del personal de obra como cualquier otro ajeno a ella, así como la seguridad de los materiales y equipos de obra. Especial atención se tendrá en la observación de las leyes y demás disposiciones de seguridad vigentes.

1.2.1. DEL EQUIPO

Comprende la maquinaria que interviene en la obra; el equipo variará de acuerdo a los requerimientos de la obra, pero en todo caso debe ser suficiente y de óptimo estado para que la obra no sufra retrasos en su ejecución.

1.2.2. DE LOS MATERIALES

El acopio de los materiales deberá hacerse de manera racional, de tal manera que su presencia no cause obstrucción en la ejecución de la misma, o que por excesivo tiempo de almacenamiento desmejore las propiedades particulares de estos.

2. RELACIÓN DE PARTIDAS

2.1. MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA

Generalidades

Las presentes especificaciones se complementan con las Normas de diseño Sismo resistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones y Norma de Albañilería E-070 vigentes.

Materiales

Ladrillo

El ladrillo será de arcilla cocida tipo IV (King Kong de 18 huecos hecho a máquina) de dimensiones 14cmx24cmx9cm, con resistencia a la compresión de la unidad $f'_{b}=130 \text{ kg/cm}^2$., se empleará para el asentado mortero P1 (cemento: arena 1:4), la resistencia a la compresión de la albañilería será $f'_{m} = 45 \text{ Kg/cm}^2$.

Se debe aprobar las muestras de ladrillo presentadas así como solicitar el certificado de las características del ladrillo, debiendo rechazar el ladrillo que no presente buena cocción, medidas variables, porosos, con presencia de salitre, etc. No se deberá permitir el picado del ladrillo colocado pues generaría fisuras.

Los muros de ladrillo serán asentados en aparejos de sogá o cabeza, según indiquen los planos.

Mortero

Se empleará para su asentado mortero tipo P1, cemento-arena gruesa en proporción 1:4 con adición máxima de agua que dé una mezcla trabajable y sin segregación de los constituyentes, con un espesor mínimo de junta de 1 cm. y no más de dos veces la tolerancia dimensional en la altura de la unidad de albañilería más 4 mm.

Cemento

Se empleará Cemento Portland tipo I, con presentación en bolsas de 42.5 kg. De peso, en buen estado; el lugar para almacenar este material deberá estar protegido, de forma preferente aislado del terreno natural con el objeto de evitar la humedad que perjudica notablemente sus componentes.

Deberá apilarse en rumas de no más de 10 bolsas lo que facilita su control y fácil manejo. Se irá usando el cemento en el orden de llegada a la obra.

Las bolsas deberán ser recepcionadas con sus coberturas sanas, no se aceptarán bolsas que lleguen rotas y las que presentan endurecimiento en su superficie.

El vaciado de vigas y columnas se hará luego de haber encimado los muros de ladrillo, no se permitirá el uso de ladrillo pandereta.

Agua

El agua será bebible, limpia, libre de sustancias deletéreas, ácidos, álcalis y materia orgánica.

Procedimiento Constructivo

Para la colocación de los muros de ladrillo, se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones:

- Antes de proceder al asentado, los ladrillos tipo IV (KK. 18 huecos hecho a máquina), deberán ser humedecidos con agua mediante la inmersión en agua inmediatamente antes del asentado, para que queden bien embebidos y no absorban el agua del mortero.
- No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada en el momento de su asentado.
- El mortero tipo P1 (Cemento: cal: arena 1:1:4), será preparado sólo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, no permitiéndose el empleo de mortero de mezclado. Los materiales tendrán las características indicadas en esta sección.
- Con anterioridad al asentado masivo del ladrillo, se emplantillará cuidadosamente la primera hilada de forma de obtener la completa horizontalidad de su cara superior, comprobar su alineamiento con respecto a los ejes de construcción, la perpendicularidad de los encuentros de muros y establecer una separación uniforme entre ladrillos.
- Se colocarán los ladrillos sobre una capa completa de mortero. Una vez puesto el ladrillo plano sobre su sitio, se presionará ligeramente para que el mortero tienda a llenar la junta vertical y garantice el contacto con toda la cara plana inferior del ladrillo. Puede golpearse ligeramente en su centro pero no se colocará encima ningún peso.
- Se llenará con mortero el resto de la junta vertical que no haya sido cubierta y se distribuirá una capa de mortero C:C:A 1:1:4, por otra de ladrillos, alternando las juntas verticales para lograr un buen amarre, las juntas horizontales y verticales deberán quedar completamente llenas de mortero. El espesor de las juntas deberá ser uniforme y constante.
- Los ladrillos se asentaran hasta cubrir una altura de muro máximo de 1.20m por jornada de trabajo. Para proseguir la elevación del muro se dejara reposar el ladrillo recientemente asentado, un mínimo de 12 horas.

- Se colocarán mechas de alambre # 8, cada cuatro hiladas en los encuentros con columnetas y/o columnas, estas mechas tendrán con mínimo 0.50m de longitud; medidos desde la cara de la columna.

Tolerancias

El desalineamiento horizontal máximo admisible en el emplantillado será de 0.5 cm. en cada 3m con un máximo de 1cm. en toda la longitud.

El desplome o desalineamiento vertical de los muros no será mayor de 0.5 cm, por cada 3 m con un máximo de 1.5cm en toda su altura.

El espesor de las juntas de mortero tendrá una variación máxima del 10%.

2.1.1. MURO DE LADRILLO KING KONG SOGA C:C:A 1:1:4 C/ALAMBRE N°8 C/3 HILADAS

Descripción

Esta partida, comprende la ejecución de muros de ladrillo arcilla King Kong 18 Huecos, para la cual se acepta una dimensión promedio, colocada de sogas y se ejecutará de acuerdo a las especificaciones anteriormente mencionadas.

Materiales

El material utilizado consistirá en una mezcla de cemento, cal, arena y agua con una proporción o dosificación 1:1:4 que garantice la obtención de la resistencia del concreto especificada en los planos. Se empleará las especificaciones técnicas indicadas en el título, según sea aplicable a la presente partida. Asimismo se colocará alambre N° 08 cada tres hiladas que irán en las columnas en forma de L cuando sea la última columna y

pasarán la columna en caso de columna central empotrándose una longitud de 0.50m en el muro.

Método de Construcción

Se realizará según las especificaciones técnicas indicadas en la sección anterior.

Método de medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

2.2.REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

Generalidades

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.

2.1.1. TARRAJEO EN MUROS INTERIORES 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; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en planos se indique lo contrario.

Materiales

Cemento

Se utilizará cemento Portland tipo I, el cual deberá satisfacer las Norma ITINTEC 334- 009-71 para cementos Portland del Perú y/o las Normas ASTM C-150, Tipo I.

Arena

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.

Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

La proporción de los agregados será cemento y arena, 1:5.

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.

Método de Construcción

Preparación del Sitio

Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque.

- 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.
- Previamente a la ejecución de los trabajos, 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 (1:7 arena – cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro.
- Estarán muy bien aplomadas y tendrán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada paramento lo más cerca posible de la esquina.

- Luego de terminado el revoque se sacará, rellorando 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 plancha de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| a) Sobre muros de ladrillo | : 1cm. y máximo 1.5cm. |
| b) Sobre concreto | : 1cm. y máximo 1.5cm. |

Método de Medición

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m²).

2.1.2. TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES C: A 1:5 e=1.5 cm.

Descripción

Todo lo indicado para Tarrajeo en interiores.

Se considera en partida aparte, porque generalmente requiere de un andamiaje apropiado para su ejecución.

Materiales

Se emplearán los materiales indicados para Tarrajeo en interiores.

Método de Construcción

Será utilizado el mismo método especificado para Tarrajeo en interiores.

Método de Medición

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m²).

2.1.3. TARRAJEO EN VIGAS

Descripción

Comprende la vestidura con mortero de vigas de concreto. La superficie por vestir de la viga, son todas aquellas que quedan visibles, las que quedan bajo las losas o sobresalen de los muros.

Materiales

Se emplearan los mismos materiales indicados para Tarrajeo en interiores.

Método de Construcción

Se realizará el mismo método empleado para Tarrajeo de interiores.

Método de Medición

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m²).

2.1.4. TARRAJEO EN COLUMNAS**Descripción**

Comprende la vestidura con mortero de columnas de concreto y albañilería. Si se trata de columnas con sección poligonal habrá que vestir sus caras y perfilar sus aristas.

Materiales

Se emplearan los mismos materiales indicados para Tarrajeo en interiores.

Método de Construcción

Se realizará el mismo método empleado para Tarrajeo de interiores.

Método de Medición

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m²).

2.1.5. VESTIDURA DE DERRAMES A=15 cm.**Descripción**

Se refiere a los trabajos de enlucido con mortero de cemento y arena de todos los derrames de los vanos de la obra.

Se llama vano a la abertura en un muro. En algunos casos el vano es libre, es decir, simplemente una abertura, y 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

Los indicados para tarrajeo en interiores.

Método de Construcción

Lo indicado para tarrajeo en interiores.

Método de Medición

Unidad de Medición: Metro (m).

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m²).

2.1.6. 01 BRUÑAS 1cm x 1cm

Descripción

Para definir o delimitar cambio de acabados o en el encuentro entre muros y cielo raso, en los lugares indicados en los planos, se deberá construir bruñas.

Las bruñas 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.

Método de Construcción

Se realiza en el revoque final del paramento en que se solicita; se procede cuando el mortero aún no ha sido fraguado.

Con la ayuda de un aparejo especial tipo plancha, en el que se ha adherido en alto relieve una cinta 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 profile muy nítidamente el canal.

Si fuera necesario, se realizarán los resanes, de manera de obtener un buen acabado, de acuerdo a los detalles indicados en el proyecto.

En los muros de tabiquería seca que requieran bruñas se realizarán de acuerdo al detalle de Arquitectura.

Método de medición

Unidad de Medida: Metro (m).

2.3. CIELORRASOS

Generalidades

Se entiende por cielo raso, la vestidura de la cara inferior de techos, sea aplicada directamente en el mismo o sobre una superficie independiente especialmente construida.

La naturaleza del cielo raso varía con la función que la haya sido asignada; así, puede tratarse de un simple enlucido o revoque destinado a servir como elemento de difusión luminosa, o para disimular conducciones que se colocan por encima del cielo raso, como en el caso de instalaciones sanitarias, acústicas, eléctricas, etc.

2.3.1. CIELO RASO SUSPENDIDO

Generalidades

Se trata de los falsos cielos rasos descolgados que deben soportar solamente su peso, destinados a cubrir las tuberías vistas, armadura de soporte de techos o por efecto arquitectónico en los ambientes que se indican en los planos.

2.3.1.1. FALSO CIELO RASO C/BALDOSAS ACUSTICAS 0.60M x 0.60M

Descripción

El falso cielo raso será térmico y acústico, resistente, de fácil manipulación, no inflamable e inodoro. Las dimensiones serán de 0.60m x 0.60m x 15mm, según indicación en planos.

El tipo de cielo raso a emplear es desmontable, de junta visible suspendido. Los paneles propuestos deberán ser desmontables a fin de permitir un fácil acceso para los trabajos de mantenimiento.

Materiales y Método de Construcción:

Las placas serán de fibra mineral de textura media, deberán ser de 0,60m x 0,60m x 15mm de espesor con acabado en pintura acrílica de látex aplicada en fábrica y se apoyan sobre la estructura, la cual quedará vista.

Deberá tener el borde recto.

Está compuesto por perfiles metálicos perimetrales fijados a las paredes, largueros ensamblados a los perimetrales, y travesaños ensamblados a estos últimos. Esta estructura se suspende con doble alambre roscado galvanizado cada metro.

El alambre de sujeción al techo será mediante amarres de alambre N° 18 ó elementos metálicos que proveerá el fabricante.

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 cada uno de los fijadores de 60cm.

Método de Medición

La unidad de medida es el Metro Cuadrado (M²).

2.4. PISOS Y PAVIMENTOS

2.4.1. CONTRAPISO E= 40 mm

Descripción

Este sub piso se construirá en los ambientes en que se vaya a colocar pisos de cerámico, porcelanato, vinílico o cualquier acabado a instalar.

El contrapiso, efectuado antes del piso final 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.

El contrapiso es una capa conformada por la mezcla de cemento con arena en 1:4 y de un espesor mínimo de 3 cm. y acabado 1.0 cm. con pasta 1:2.

Se aplicará sobre el falso piso en los ambientes del primer piso o sobre las losas en los pisos superiores. Su acabado debe ser tal que permita la adherencia de una capa de pegamento.

Materiales

Cemento

Deberá satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Portland del Perú y/o las Normas ASTM C-150, Tipo 1.

Arena Gruesa

Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos o pizarras, cal libre, álcalis, ácidos y materias orgánicas.

En general, deberá estar de acuerdo con las Normas ASTM C-33-0 T.

Agua

Será potable y limpia; que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

Método de construcción

La superficie del contrapiso, se limpiará y regará con agua.

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 frotachado fino, 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 vinílico.

La ejecución debe efectuarse después de terminados los cielos rasos y tarrajeos, debiendo quedar perfectamente planos, con la

superficie adecuada para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

Método de Medición

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m²).

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 m².

En el metrado se consideran en partidas independientes los contrapisos de espesores y acabados diferentes.

2.4.2. PISO DE PORCELANATO MATE 0.3 x 0.3m

Descripción

Es el elemento de porcelanato con una superficie antideslizante, destinada a pisos. Se colocará en todos aquellos ambientes indicados en planos.

Color

Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que la conforman.

Dimensiones y Tolerancias

Las dimensiones de las piezas serán de 0.50m x 0.50 m. con un espesor mínimo de 7.2 mm.

Las tolerancias admitidas en las dimensiones de las aristas serán de más o menos 0.6% del promedio; más o menos 5% en el espesor.

Características

Las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las normas de ITINTEC 333.004 para la sonoridad, escuadra, alabeo, absorción de agua resistencia al impacto y resistencia al desgaste. Los pisos a colocar deben ser de primera calidad.

Materiales

Porcelanato mate de 0.50m x 0.50 m

Deberá cumplir lo anteriormente especificado.

Mortero

Pegamento de marca conocida.

Material de Fragua

Fragua de color del piso proporcionado por fabricante.

Método de Construcción

La colocación de las baldosas se ejecutará sobre el piso previamente preparado ó más propiamente del contrapiso rayado. Se colocarán las baldosas con la capa de mezcla en su parte posterior.

Las baldosas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas coincidentes y separadas con lo mínimo recomendado por el fabricante.

Las juntas se realizarán con crucetas de plástico.

Método de Medición

La unidad de medida es el Metro Cuadrado (m²).

2.4.3. PISO DE BALDOSAS CERAMICAS 0.30m x 0.30m

Descripción

Es el elemento de cerámica vitrificada con una superficie no absorbente, antideslizante, destinada a pisos, sometido a un proceso de moldeo y cocción.

Se colocará en las duchas y en todos aquellos ambientes indicados en planos.

Color

Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que la conforman.

Dimensiones y Tolerancias

Las dimensiones de las losetas cerámicas vitrificadas serán de 0.30m x 0.30 m.

Las tolerancias admitidas en las dimensiones de las aristas serán de más o menos 0.6% del promedio; más o menos 5% en el espesor.

Características

Las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las normas de ITINTEC 333.004 para la sonoridad, escuadra, alabeo, absorción de agua resistencia al impacto y resistencia al desgaste. Los pisos a colocar deben ser de primera calidad.

Materiales

Cerámico vitrificado 0.30m x 0.30 m

Deberá cumplir lo anteriormente especificado.

Pegamento

Las losetas se asentarán con pegamento cerámico.

Material de Fragua

Fragua de color del cerámico proporcionado por fabricante.

Método de Construcción

El material para su aplicación es con pegamento cerámico.

La colocación de las baldosas se ejecutará sobre el piso previamente preparado ó más propiamente del contrapiso rayado.

La utilización de pegamento para cerámicos debe ser de marca reconocida.

Las baldosas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas coincidentes y separadas con lo mínimo recomendado por el fabricante.

Las juntas se realizarán con crucetas de plástico.

Método de Medición

La unidad de medida es el Metro Cuadrado (m²).

2.5. ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS

2.5.1. CONTRAZÓCALOS

Generalidades

Se entiende como contrazócalo, el remate inferior de un paramento vertical.

En forma convencional, se considera contrazócalo todo zócalo cuya altura sea inferior a 0.30 m.

2.5.1.1. CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H = 30 cm CON IMPERMEABILIZANTE

Descripción

Los contra zócalos de cemento pulido consisten en un revoque pulido ejecutado con mortero de cemento gris y arena en proporción 1:3 y al cual se ha agregado un aditivo que proporciona al contra zócalo características impermeabilizantes para vestir estos elementos indicados.

La altura y los detalles seguirán lo indicado en los planos de arquitectura.

Método de Ejecución

Se limpiará y regará la zona de ejecución del zócalo, la mezcla a emplear será de cemento: arena 1:5 con un espesor de 1.5 cm., con adición de impermeabilizante líquido en el agua de amasado en proporción 10:1 (agua: impermeabilizante).

Se efectuará en primer lugar un pañeteo con mortero en el muro seco sobre el que se correrá una tarraja cuyo perfil estará 0.5 cm. más profundo que el perfil definitivo del zócalo.

Posteriormente después de que comience el endurecimiento del pañeteo se aplicará la capa de mortero para el acabado final, sobre el que se colocará la tarraja definitiva, tratando de compactar la mezcla.

El terminado final se hará con plancha metálica apropiada, rellenando los huecos que pudieran haber quedado y resanado todo perfectamente sin alterar el perfil del zócalo.

A los zócalos de cemento pulido se agregará el cemento puro necesario para que la superficie una vez tratada con plancha metálica se presente en forma lisa.

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.

El encuentro con el tarrajeo del muro, en la zona superior se hará con una bruña de separación de 1x1 cm. y aplomado.

Método de Medición

Unidad de medida: Metro (m).

Se medirá su longitud efectiva en todas las paredes, columnas u otros elementos que los lleven, de acuerdo con las especificaciones de arquitectura.

2.5.1.2. CONTRAZOCALO DE CERAMICO VITRIFICADO 0.20 x 0.30 H= 0.20 m.

Descripción

Se colocará en los ambientes señalados, y con una altura de 0.20 m., salvo otra indicación expresada en planos de Arquitectura.

Materiales

Cerámico vitrificado 0.30 x 0.20 m. de las mismas características del piso del ambiente. Estas serán de primera calidad.

Método de Colocación

El material para su aplicación es mezcla cemento-arena en proporción 1:1. La colocación de las baldosas se ejecutará sobre

muro previamente tratado con tarrajeo rayado, el que debe permanecer húmedo para el caso de muros de ladrillo.

Las baldosas se colocarán con la capa de mezcla en la parte posterior, previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejas interiores.

Las juntas coincidirán con las del piso y estarán separadas con el mínimo indicado por el fabricante.

El fraguado de las baldosas se hará con 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 trapo seco para limpiarlas e igualar el material de fragua.

De ser absolutamente necesarios los cartabones, estos se cortarán a máquina, debiendo presentar corte nítido, sin desportilladuras, quiñaduras o algún otro tipo de defecto. Asimismo, éstos no serán menores a 0.20 m.

Método de Medición

Unidad de medida: Metro (m).

2.5.2. ZÓCALOS

Generalidades

Los zócalos forman parte integral de los revestimientos con la diferencia que se ejecutan en la parte baja de los paramentos; de altura variable, se realizarán generalmente al ras de los muros

tarrajeados. Los zócalos se ejecutarán en los ambientes indicados en los planos y/o cuadro de acabados.

2.5.2.1. ZOCALO DE BALDOSAS CERAMICAS 0.30 m. x 0.30 m.

Descripción

Los zócalos se colocarán donde los planos así lo indiquen, siempre en alturas de hiladas completas.

Estos serán embutidos en el muro y se colocarán entre bruñas o según detalle indicado en planos.

Materiales

Las dimensiones serán las convencionales de 0.305 m. x 0.305 m. Se utilizará cerámico vitrificado.

Método de Colocación

El material para su aplicación es pegamento cerámico, la fragua se ejecutará con cemento color blanco. La colocación de las baldosas se ejecutará sobre el muro previamente tratado con el tarrajeo primario, 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.

Las alturas están definidas, en su mayoría, por hiladas completas de cerámico, salvo indicación en planos.

Se colocarán las baldosas con la capa de mezcla en su parte posterior, previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejas interiores, las baldosas se colocarán en forma de

damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas en 5mm, como máximo.

La unión del zócalo con el muro, así como con el contrazócalo sanitario de terrazo 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 las baldosas se utilizará cemento blanco, el 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 el cerámico; así como para igualar el material de fragua (porcelana).

De ser absolutamente necesario el uso de partes de cerámico (cartabones) éstos serán cortados a máquina, debiendo presentar corte nítido, sin despostilladuras, quiñaduras, etc.

De preferencia, se considerará pegamento y fragua para cerámicos de marca conocida.

Método de Medición

Unidad de medición: La unidad de medición es por Metro Cuadrado (m²).

2.5.2.2. ZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=60 cm. CON IMPERMEABILIZANTE

Descripción

Los Zócalos de cemento pulido se construirán en los muros exteriores de las edificaciones, serán de 0.60 m. de altura, medidos desde la superficie de la vereda perimetral.

Materiales

Se empleará Cemento Pórtland tipo I, arena fina e impermeabilizante líquido

Procedimiento constructivo

Se limpiará y regará la zona de ejecución del zócalo, la mezcla a emplear será de cemento: arena 1:5 con un espesor de 1.5 cm., con adición de impermeabilizante líquido en el agua de amasado en proporción 10:1 (agua: impermeabilizante).

Se efectuará en primer lugar un pañeteo con mortero en el muro seco sobre el que se correrá una tarraja cuyo perfil estará 0.5 cm. más profundo que el perfil definitivo del zócalo. Posteriormente después de que comience el endurecimiento del pañeteo se aplicará la capa de mortero para el acabado final, sobre el que se colocará la tarraja definitiva, tratando de compactar la mezcla.

El terminado final se hará con plancha metálica apropiada, rellenando los huecos que pudieran haber quedado y resanado todo perfectamente sin alterar el perfil del zócalo.

A los zócalos de cemento pulido se agregará el cemento puro necesario para que la superficie una vez tratada con plancha metálica se presente en forma lisa.

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.

El encuentro con el tarrajeo del muro, en la zona superior se hará con una bruña de separación de 1x1 cm. y aplomado.

Método de Medición

Unidad de medida: Metro (m).

2.6. CARPINTERÍA DE MADERA

Generalidades

Este capítulo se refiere a la ejecución de puertas, muebles, divisiones y otros elementos de carpintería de madera que en los planos se indica.

En este rubro se incluyen los elementos de madera que son por lo general elaborados en taller, recibiendo un proceso completo de industrialización y que sólo requieren ser colocados en obra, tal como han sido fabricados, como por ejemplo puertas, ventanas, tabiques, divisiones, etc.

2.6.1. PUERTA CONTRAPLACADA AGLOMERADO 5.5 mm CON ENCHAPE TIPO MADERA

Descripción

La unidad comprende el elemento en su integridad, es decir, incluye la hoja, jamba, junquillos, etc.; así como su colocación. La unidad también comprende la colocación de la cerrajería, salvo que las especificaciones indiquen lo contrario.

Materiales

En general, salvo que en los planos se especifique otra cosa, toda la carpintería a ejecutarse será hecha con cedro selecto.

La madera será de primera calidad, seleccionada, derecha, rajaduras, partes blandas o cualquier otra imperfección que pueda afectar su resistencia o malograr su apariencia.

Toda la madera empleada, deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia, todo el tiempo que sea necesario.

El porcentaje de la humedad de la madera no debe de exceder de 18%. Por ningún motivo se aceptará madera húmeda.

Método de Construcción

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de carpintería de madera; entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

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 herramientas, y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

Los marcos se colocarán empotrados en el piso. Estos se asegurarán con tornillos colocados en huecos de 2" de profundidad y 1/2" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, tapándose luego ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado.

Los marcos de las puertas serán de 2" x 4" salvo indicación señalada en los planos.

Se tendrán en cuenta las indicaciones del sentido en que se abren las puertas; así como los detalles correspondientes, previo a la colocación de los marcos.

Todas las planchas de aglomerado serán cortadas a máquina.

Para el contraplacado de las hojas de las puertas se han considerado lo siguiente:

- Contraplacado con aglomerado de pulpa de madera (MDF), de 5.5mm de espesor, con enchape tipo madera.
- En las puertas contraplacadas que lleven sistema vaivén de dos hojas, se les colocará placas de empuje (4"x16") de acero satinado, colocadas con tornillos de acero.
- Se utilizarán bisagras de 4" x 4" capuchina de acero inoxidable, por cada hoja.
- El orificio para la cerrajería se realizará a máquina. El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el supervisor el derecho de rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

- Las puertas ciegas podrán ser prefabricadas de acabado liso, siempre que se ajusten a las medidas y especificaciones aquí descritas; además de permitirse el seccionamiento de una @ 6 puertas escogida al azar para verificar su manufactura.

Método de Medición

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m²), por tipo de puerta.

2.7. CARPINTERÍA METÁLICA

2.7.1. PUERTA METALICA I/ACABADO

Descripción

Este rubro incluye el cómputo de todos los elementos metálicos que no tengan función estructural o resistente.

Dentro de esta variedad reviste la mayor importancia la carpintería metálica, bajo cuyo nombre quedan incluidas las puertas que se ejecutan con perfiles especiales y planchas de acero, etc.

También comprende la herrería o sea los elementos hechos con perfiles comunes de fierro como barras cuadradas, redondas, platinas, etc.

Materiales

Serán empleados elementos de fierro que conserven las características del diseño expresado en los planos.

Método de Construcción

Los elementos que requieren ensamblaje especial, serán soldados adecuadamente sin rebabas y con esquinas perfectamente a escuadra.

Los elementos metálicos serán llevados a obra, previo arenado comercial según la Norma SSPC-SP6 y una capa de anticorrosivo.

Se entregarán libres de defectos y torceduras, con otra mano de pintura anticorrosiva sobre la superficie libre de óxidos antes del acabado final, que será esmalte sintético, previo masillado.

Método de Medición

Metro Cuadrado (m²), incluyendo instalación, arenado, lijado, base anticorrosiva, masillado y pintura.

2.7.2. VENTANA METALICA PROYECTANTE I/ACABADO

Descripción

Este rubro incluye el cómputo de todos los elementos metálicos que no tengan función estructural o resistente.

Dentro de esta variedad reviste la mayor importancia la carpintería metálica, bajo cuyo nombre quedan incluidas las ventanas que se ejecutan con perfiles especiales y planchas de acero, etc.

También comprende la herrería o sea los elementos hechos con perfiles comunes de hierro como barras cuadradas, redondas, platinas, etc.

Materiales

Serán empleados elementos de fierro que conserven las características del diseño expresado en los planos.

Los vidrios a utilizar serán incoloros de 6 mm.

Método de Construcción

Los elementos que requieren ensamblaje especial, serán soldados adecuadamente sin rebabas y con esquinas perfectamente a escuadra.

Los elementos metálicos serán llevados a obra, previo arenado comercial según la Norma SSPC-SP6 y una capa de anticorrosivo.

Se entregarán libres de defectos y torceduras, con otra mano de pintura anticorrosiva sobre la superficie libre de óxidos antes del acabado final, que será esmalte sintético, previo masillado.

Método de Medición

Metro Cuadrado (m²), incluyendo instalación, arenado, lijado, base anticorrosiva, masillado y pintura.

2.8.CERRAJERÍA

Generalidades

La presente especificación se refiere a los elementos de cerrajería y accesorios para las puertas de madera, vidrio, aluminio y fierro.

Comprende los siguientes ítems:

Cerraduras:

- Cerraduras cilíndricas de manija: circular o larga - Cerraduras cilíndricas de sobreponer.

- Cerraduras de embutir: cerraduras auxiliares, candados
- Cerraduras para mamparas
- Cerraduras para muebles

Barra antipánico:

- Barra antipánico de una hoja o de dos hojas **Cierrapuertas:**
- Cierrapuertas aéreo.
- Cierrapuertas de piso.

Accesorios:

- Picaportes
- Topes

Bisagras**Método de Medición**

Unidad de medida: Unidad

2.9.VIDRIOS**2.9.1. VIDRIO INCOLORO e=6mm.****Descripción**

Comprende la provisión y colocación de vidrios para puertas, ventanas sobre luces en elementos donde se especifiquen, incluyendo a la unidad todos los elementos necesarios para su fijación, como ganchos, masilla, junquillos, etc.

Para el caso de vidrios de producción nacional (crudo), se llama vidrio simple o corriente al que tiene un espesor aproximado de 2.2. mm., semidoble o medio doble al que tiene un espesor aproximado de 3.0 mm., doble al que tiene un espesor aproximado de 4.0 mm.,

triple al que tiene un espesor aproximado de 6.00 mm. E impresos al que presenta distintos relieves.

Los vidrios se instalarán, en lo posible, después de terminados los trabajos de ambiente.

Materiales

En cuanto a los vidrios crudos, estos serán incoloros.

Método de Construcción

En general, serán instalados de acuerdo a indicaciones del fabricante y a las indicaciones en planos, sin fallas ni burbujas de aire. También deberán considerar todos los accesorios recomendados por el fabricante, para su correcta fijación tanto a la estructura del edificio como de los cristales.

Habiendo ya colocado los vidrios, serán éstos marcados o pintados con una lechada de cal, para evitar impactos o roturas por el personal de la obra.

Método de Medición

Se obtiene el área de cada vano a cubrir ya sea ventana o mampara, el área obtenida en metros cuadrados se convertirá en pies cuadrados de ser el caso, diferenciándose en partidas independientes según espesor y calidad.

2.10. PINTURA

Descripción

Este rubro comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en la obra (paredes,

cielorrasos, vigas, contrazócalos, revestimientos, carpintería en general, etc.).

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos, con o sin carga, y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida, después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples.

Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; un medio de higiene que permite lograr superficies lisas, limpias y luminosas, de propiedades asépticas, un medio de ornato de primera importancia y un medio de señalización e identificación de las cosas y servicios.

Requisitos para Pinturas

1. La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente dispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.
La pintura no deberá mostrar engrumecimiento, de coloración, conglutimiento ni separación del color y deberá estar exenta de terrones y natas.
2. La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse, al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.
3. La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.

La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disperejas y otras imperfecciones de la superficie.

Materiales

La pintura a utilizar será mate en interiores y pintura acrílica satinada en exteriores, de primera calidad en el mercado, de marcas de reconocido prestigio nacional; 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.

Aquellos que se adquieran listos para ser usados, deberán emplearse sin alteraciones y de conformidad con las instrucciones de los fabricantes.

Método de Construcción

En Muros

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimante de calidad (la recomendada por el fabricante de la pintura a utilizar), debiendo ser éste de marca conocida. Se aplicarán dos manos de pintura. Sobre la primera mano de muros y cielo rasos, se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva.

Todas las superficies a las que se debe aplicar pintura, deben estar secas y deberán dejarse tiempos suficientes entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente.

Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvia, por menuda que ésta fuera.

Tipos de Pintura

La aplicación de la pintura se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados.

ESTRUCTURAS

1. GENERALIDADES

1.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Las presentes especificaciones acompañadas de los Planos correspondientes son parte constitutiva del Proyecto integral y comprenden el proceso constructivo, materiales, equipos, mano de obra, unidad de medida.

1.2. CONSIDERACIONES PARTICULARES

Se deberá tomar en cuenta todas las medidas de seguridad a fin de evitar cualquier accidente tanto del personal de obra como cualquier otro ajeno a ella, así como la seguridad de los materiales y equipos de obra. Especial atención se tendrá en la observación de las leyes y demás disposiciones de seguridad vigentes.

1.2.1. DEL EQUIPO

Comprende la maquinaria que interviene en la obra; el equipo variará de acuerdo a los requerimientos de la obra, pero en todo caso debe ser suficiente y de óptimo estado para que la obra no sufra retrasos en su ejecución.

1.2.2. DE LOS MATERIALES

El acopio de los materiales deberá hacerse de manera racional, de tal manera que su presencia no cause obstrucción en la ejecución

de la misma, o que por excesivo tiempo de almacenamiento desmejore las propiedades particulares de estos.

2. OBJETIVO

El objetivo de las especificaciones técnicas es dar las pautas generales que se deberá seguir en cuanto a calidades, procedimientos y acabados durante la ejecución de la obra, como complemento de los planos, metrados y memorias descriptivas.

3. REGLAMENTOS

Deberá además ser indispensable el cumplimiento de los Reglamentos, Códigos y Normas nacionales vigentes necesarias para el tipo de obra a ejecutar, así como el contenido técnico vertido en el desarrollo de las especificaciones técnicas, es compatible con los siguientes documentos:

- Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú.
- Seguridad durante la Construcción G.050
- Manuales de Normas del A.C.I.
- Manuales de Normas del A.S.T.M.

4. RELACIÓN DE PARTIDAS

4.1. TRAZO Y REPLANTEO

Descripción

Esta partida contempla el trazo y replanteo preliminar, así como el trazo y replanteo durante la obra, de manera que estos datos sirvan para la realización de los planos de replanteo.

Materiales

En la fabricación de las estacas, balizas, etc. podrán utilizarse como materiales la madera, acero corrugado, perfiles metálicos, dados de

concreto, etc. También se puede utilizar una mixtura de los materiales antes mencionados.

Método de Construcción

El trazo del terreno consiste en determinar la posición, orientación (para los ejes) y altura (para los niveles) establecidos en los planos, que servirán como guías de construcción.

El replanteo se refiere a la ubicación en el terreno de todos los elementos que se detallan en los planos para la ejecución de los trabajos.

Las demarcaciones deberán ser exactas, precisas, claras y tanto más seguras y estables cuanto más importantes sean los ejes y elementos a replantear, se efectuara utilizando equipos de precisión.

Los ejes se fijarán en el terreno utilizando estacas, balizas o tarjetas fijas.

Método de medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

Para el cómputo de los trabajos de niveles y replanteo de los elementos que figuran, se calculará el área total ocupada por el trazo.

Para el replanteo durante el proceso se medirá el área total construida.

4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Descripción.

Comprende las partidas de excavaciones, cortes, rellenos y eliminación de materiales excedentes, necesarios para ajustar el terreno a las rasantes señaladas para la ejecución de la edificación y sus exteriores; así como dar cabida a los elementos que deban ir enterrados, tales como cimentaciones, tuberías, etc.

4.2.1. EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMENTOS

Descripción

Comprende la ejecución de trabajos de corte, realizados con la finalidad de alojar cimientos de muros, etc.; así como para la construcción de canaletas de lluvia.

Las excavaciones para la cimentación se harán de acuerdo a las profundidades mínimas indicadas en los planos de estructuras, estas podrán ser modificadas en caso de juzgarse necesario, en caso de no encontrar el suelo recomendado para la cimentación en el nivel previsto.

Unidad de medida

Unidad de medida: metro cúbico.

4.2.2. RELLENOS**4.2.2.1. RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO****Descripción.**

Comprende los trabajos de rellenar zanjas una vez vaciado los cimientos, zapatas, vigas de cimentación, tanques sépticos, etc., y/o superar depresiones del terreno donde no se tengan pavimentos, se hará mediante la aplicación de capas sucesivas de material propio y espesor mínimo compactado de 0.20m, hasta lograr los niveles establecidos en los planos.

Materiales

El material propio deberá estar limpio de material orgánico, y tener piedra como máximo de 3" antes de proceder a la colocación como relleno.

Método de Construcción

Este material será depositado en una capa de 20 cm. y será compactado en forma manual mediante pisón de mano. Se deberá aprobar el material granular a emplear y la compactación realizada, debiendo constar en el cuaderno de obra la aprobación correspondiente antes de la colocación del material.

Para evitar la contaminación con polvo este se regará continuamente con agua.

Método de medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cúbico (m³).

4.2.2.2. RELLENO COMPACTADO MATERIAL DE PRESTAMO AFIRMADO CON PLANCHA COMPACTADORA

Descripción

Comprende los trabajos tendientes a rellenar zanjas de cimentación y/o superar depresiones del terreno, mediante la aplicación de capas sucesivas de afirmado y espesor mínimo compactado de 0.20 m, hasta lograr los niveles establecidos en los planos.

Método de Construcción

Este material será depositado en una capa de 20 cm. y será compactado con equipo hasta alcanzar una densidad de campo mayor al 95% de densidad máxima.

Los equipos a utilizar son plancha compactadora de 6HP, para el compactado de las capas de material de préstamo.

Para evitar la contaminación con polvo este se regará continuamente con agua.

Método de medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cúbico (m³).

**4.2.2.3. ACARREO INTERNO DE MATERIAL
PROCEDENTE DE EXCAVACIONES.****Descripción**

Después de haber ejecutado las excavaciones si es que estuviera prevista en los planos de cimentación y otros, el material extraído si no va ser utilizado en rellenos deberá ser eliminado en un máximo de 48 horas en obra, para lo cual se acarreará hasta los lugares de acopio.

Materiales

Por las características de la partida a ejecutar en este trabajo no se requerirá el uso de materiales.

Método de Construcción

Todo el material se juntará en montículos alejados del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados, previniendo en el cargo el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente.

Método de medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cúbico (m³).

4.2.2.4. NIVELACION INTERIOR Y APISONADO MANUAL**Descripción**

Comprende la ejecución de los trabajos de refine de nivelación final, llamada nivelación interior y compactación de las áreas del terreno que soportan piso, encerradas entre los elementos de fundación. Pueden consistir en la ejecución de cortes o rellenos de poca altura y apisonados o compactados en forma manual, hasta lograr los niveles establecidos.

Materiales

Por las características de la partida a ejecutar en este trabajo no se requerirá el uso de materiales.

Método de Construcción

La compactación se realizará mediante pisón de fábrica.

Método de medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cuadrado (m²)

4.3. OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

Descripción

Este rubro comprenderá el cómputo de los elementos de concreto que no llevan refuerzo de acero estructural. Involucra también los elementos de concreto ciclópeo, resultante de la adicción de piedras en grandes volúmenes de concreto simple.

Materiales

Cemento:

Todo cemento a emplearse, deberá ser cemento Portland, que cumpla con las Normas ASTM-C-150-62.

El cemento se podrá emplear ya sea que venga a granel o envasado en bolsas. El cemento deberá almacenarse y manipularse de manera que

se proteja todo el tiempo contra la humedad, cualquiera que sea su origen y de tal forma que sea fácilmente accesible para su inspección e identificación.

Los lotes de cemento deberán usarse en el mismo orden en que sean recibidos.

Cualquier cemento que se haya aterronado o compactado, o de cualquier otra manera se haya deteriorado no deberá usarse. Una bolsa de cemento queda definida como la cantidad contenida en un envase original intacto del fabricante, que pesa 42.5 Kg. o de una cantidad de cemento a granel que pese 42.5 Kg.

De acuerdo al estudio de suelos, en todo elemento de concreto que este en contacto con el suelo se usará cemento tipo v.

En elementos que no estén en contacto con el suelo se usará también cemento tipo I.

Hormigón:

Será material procedente de río o de canteras, compuesto de agregados finos y gruesos, de partículas duras, resistentes a la abrasión, debiendo estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, partículas blandas o escamosas, ácidos, materias orgánicas y otras sustancias perjudiciales. Su granulometría deberá estar comprendida entre lo que pase por la malla número 100 como mínimo y la de 2" como máximo.

Agregado Fino:

Como Agregado fino se considerará a la arena que deberá ser limpia, de río o de cantera, de granos duros, resistentes a la abrasión, lustrosa, libre de cantidades perjudiciales de polvo y materias orgánicas, que cumpla con las Normas establecidas por el ASTM - C 330.

Agregado Grueso:

Agregado grueso se considerará a la piedra, grava rota o triturada de contextura dura, compacta, libre de tierra, resistente a la abrasión y que cumpla con las Normas del ASTM – C 33, ASTM - C 131, ASTM - C 88, ASTM - C 127.

Agua:

Para la preparación del concreto se deberá contar con agua la que deberá ser limpia, potable, fresca, sin presencia de sulfatos. Tampoco se deberá usar aguas servidas.

Almacenamiento de los Materiales

Todos los agregados deberán almacenarse en forma tal que no se produzca mezcla entre ellos, evitando que se contaminen con polvo, materias orgánicas o partículas extrañas.

El cemento a emplear deberá apilarse en rumas de no más de 10 bolsas y el uso deberá realizarse de acuerdo a la fecha de recepción, empleándose la bolsa más antigua en primer término. No se podrá usar el cemento que presente endurecimiento en su contenido, ni grumos.

Encofrados

Los encofrados serán formas de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal será contener el concreto vaciado, proporcionando la forma estructural o arquitectónica requerida para cada elemento.

Los encofrados deberán tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto, así como la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas cumpliendo con las Normas del ACI-370.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de vaciado no inferior a 200 kg/m².

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí, de manera que se mantengan en la posición y forma deseada con seguridad.

Accesorios de encofrados, para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deberán ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deberán ser hechos, de tal manera que las terminales podrán ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto, después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deberán ser construidas, de tal manera que faciliten su aflojamiento. Si es necesario, habrá que contrarrestar el hinchamiento de las formas.

El tamaño y espaciamiento de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Supervisor.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Supervisor.

Las superficies de concreto con cangrejas deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos, para luego rellenar el espacio o resanarlo con concreto o mortero, de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá el resane burdo de tales defectos.

Tolerancia del Encofrado

En la ejecución de las formas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas, por lo que se ha previsto una cierta tolerancia para éstas. Esto no quiere decir que deberán de ser usadas en forma generalizada.

TOLERANCIAS DIMENSIONALES	
Muros: En las dimensiones transversal de las secciones	±6 mm
En escaleras: Paso Contrapaso	± 3 mm ± 1 mm
En gradas: Paso Contrapaso	± 6 mm ± 3 mm

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado deberá ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto.

La deformación máxima, entre elementos de soporte, deberá ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Medios positivos de ajuste (cuñas o gatas) de portantes inclinado o puntal, deberán ser provistos y todo asentamiento deberá ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deberán ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Desencofrado

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deberán tomar precauciones las que, debidamente observadas en su ejecución, deberán brindar un buen resultado.

Las precauciones a tomarse son:

1. No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente como para que, con las operaciones pertinentes, no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.
2. Las formas no deberán removerse, debiendo quedar el tiempo necesario hasta que el concreto obtenga la dureza conveniente.
3. El tiempo mínimo de desencofrado para los costados de sobrecimientos y columnas será de 24 horas.
4. Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto, por diseño de mezcla o incorporación de aditivos, el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación.

4.3.1. CIMIENTOS CORRIDOS

4.3.1.1. CIMIENTOS CONCRETO $f^0c=100$ k/cm² + 30 % PM

Descripción

El concreto se verterá en las zanjas excavadas para los cimientos corridos en forma continua, previamente deberá haberse regado, tanto las paredes como el fondo a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto; primero se verterá una capa de por lo menos 10 cm. de espesor, pudiendo agregarse piedra con una dimensión máxima de 6" y en una proporción no mayor de 30% del volumen del cemento; la piedra tendrá que quedar completamente recubierta con concreto, no debiendo tener ningún punto de contacto entre las

piedras. La parte superior de los cimientos deberá quedar plana y rugosa, se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

Materiales

Los materiales a usar en la fabricación del concreto serán: cemento, arena y piedra chancada con una proporción o dosificación especificada de $f^{\circ}c=100$ k/cm². El mezclado de los materiales del concreto, se efectuará con mezcladoras mecánicas

Método de Construcción

Preparación del Sitio

Se cuidará la verticalidad de las paredes de las zanjas.

Se humedecerá la zanja antes de verter el concreto y se mantendrá limpio el fondo. En caso de emplearse encofrados, se armarán con el debido cuidado, y se tomarán los mismos cuidados que en el caso anterior.

Procedimiento constructivo

Espesor

- a) Será el especificado en los planos respectivos para la resistencia del terreno.
- b) La altura será variable, con un mínimo de 0.90 cm. Dependerá de las condiciones especiales del terreno en cada caso, ésta se halla escrita en los respectivos planos de cimentación.
- c) La proporción de la mezcla será cemento Portland tipo I con hormigón de río en proporción de 1:10.
- d) No se echarán las piedras grandes de canto rodado hasta haber vaciado previamente una capa primera de concreto con el fondo del cimiento y cuyo espesor será de por lo menos 5 cm.

- e) Se vaciará alternativamente una capa de concreto y capa de piedra, de tal manera que entre capa y capa de piedra exista una de concreto.
- f) Dentro de la misma capa horizontal, la separación entre las piedras será en lo posible, igual a la dimensión aceptada máxima para éste, se tendrá pues, cuidado al echarlas independientemente, que cada una quede prácticamente envuelta en el concreto.
- g) Si hubiera sido necesario usar encofrados, se sacarán éstos, cuando el concreto haya endurecido (mínimo dos días) y entonces se procederá a rellenar el espacio vacío con tierra adecuada para este propósito.
- h) Después del endurecimiento inicial del cimiento se humedecerá convenientemente el concreto, sometiéndose así a un curado adecuado.
- i) La cara plana horizontal superior del cimiento será nivelada y su superficie se presentará rugosa.
- k) El concreto se verterá en las zanjas excavadas para los cimientos corridos en forma continua, previamente debe haberse regado, tanto las paredes como el fondo a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto; primero se verterá una capa de por lo menos 10 cm., de espesor, pudiendo agregarse piedra con una dimensión máxima de 6" y en una proporción no mayor de 30% del volumen del cimiento; la piedra quedará completamente recubierta con concreto, no debiendo tener ningún punto de contacto entre las piedras. La parte superior de los cimientos deberá quedar plana y rugosa, se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad.

Mezclado

Se deberá usar mezcladoras mecánicas, las que serán usadas de acuerdo con su capacidad máxima y a la velocidad especificado por su fabricante; los materiales llegarán a formar una masa uniforme en el tiempo de mezclado; y la descarga de la mezcladora no producirá segregación en el concreto.

No se permitirá el remezclado del concreto que ha endurecido. No se permitirá que el concreto sea descargado antes de cumplir el tiempo de mezclado y una vez iniciada la descarga la mezcladora no podrá volver a cargarse antes de finalizada.

El tambor de mezcladora deberá estar limpio; así como todo el equipo de mezclado. Se limpiara al finalizar la jornada de trabajo y cada vez que deje de funcionar por 30'.

Colocación

Previamente a la colocación del concreto, las formas deberán haber sido limpiadas de todo material extraño.

El concreto deberá ser vaciado en forma continua y no debiendo ser colocada en grandes cantidades en un solo punto para luego ser extendidos, ni debiendo fluir innecesariamente.

Si en caso de emergencia sea necesario, para la colocación del concreto antes de completar una sección, se colocarán llaves de unión adecuadas como lo disponga el Ingeniero Supervisor y la junta de construcción deberá ser tratada de acuerdo a los procedimientos constructivos.

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, el curado se hará por el mediante regado permanente durante 7 días y de considerarlo se podrá emplear un sistema de aditivo curadores de concreto.

Método de medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cúbico (m³).

4.3.2. VEREDAS Y SARDINELES

4.3.2.1. CONCRETO EN VEREDAS $f'c=175$ Kg/cm², H=15 cm

Descripción.

Corresponderá a las partidas de veredas de concreto simple, planas, de superficie rugosa, que se apoyan directamente sobre relleno previamente compactado; tendrá un espesor de 0.15m incluye acabado, el cual será definido en los planos de Arquitectura.

Materiales

Los materiales a usar en la fabricación del concreto son: cemento, arena gruesa y piedra chancada, con una resistencia de $f'c=175$ kg/cm². El mezclado de los materiales del concreto, puede efectuarse con mezcladoras mecánicas o considerando la posibilidad de que pueda usarse el concreto prefabricado para el

vaciado respectivo, logrando con esto mayor velocidad en el llenado de la estructura encofrada.

Método de Construcción

El área sobre la cual se va a vaciar la vereda deberá ser previamente preparada, así mismo deberá encontrarse limpia de materiales extraños o inapropiados. Se humedecerán todas las superficies de contacto, colocando mediante dados de concreto los puntos o niveles sobre los cuales se apoyará la regla para que el vaciado de la vereda sea parejo. Posteriormente, los puntos de guía serán retirados y rellenados con la mezcla de concreto, para que quede una superficie pareja y rugosa.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

4.3.2.1. CONCRETO EN SARDINEL $f'c=175$ Kg/cm²

Descripción

Corresponderá a las partidas de sardineles de las veredas de concreto simple, plano de superficie rugosa, que se apoya directamente sobre relleno previamente compactado y que sirve de base para las veredas, tendrá las siguientes dimensiones 15 cm de ancho por 30 cm de profundidad, incluye acabado.

Materiales

Los materiales a usar en la fabricación del concreto son: cemento y arena gruesa y piedra chancada con una resistencia $f'c=175$ Kg/cm². El mezclado de los materiales del concreto, puede efectuarse con mezcladoras mecánicas o considerando la posibilidad de que pueda usarse el concreto prefabricado para el

vaciado respectivo, logrando con esto mayor velocidad en el llenado de la estructura encofrada.

Método de Construcción

El área sobre la cual se va a vaciar el sardinel deberá ser previamente preparada, así mismo deberá encontrarse limpia de materiales extraños o inapropiados. Se humedecerán todas las superficies de contacto, colocando mediante dados de concreto los puntos o niveles sobre los cuales se apoyará la regla para que el vaciado del sardinel sea parejo. Posteriormente, los puntos de guía serán retirados y rellenados con la mezcla de concreto, para que quede una superficie pareja y rugosa.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro cubico (m³).

4.3.2.1. SARDINEL, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Descripción

El material que se utilizará para fabricar el encofrado podrá ser madera, metal laminado u otro material aprobado por el Supervisor. Para el armado de las formas de madera, se podrá emplear clavos de acero con cabeza. Para darle el arriostre necesario, se podrá emplear alambión # 8. En el caso de utilizar encofrados metálicos, éstos serán asegurados mediante pernos y tuercas, de acuerdo a lo indicado por el fabricante.

Método de Construcción

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados, de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los planos, con las tolerancias especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

4.3.3. SOBRECIMIENTOS

4.3.3.1. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS

Descripción

Esta especificación contiene los requerimientos que, en lo que corresponde a la obra, se aplicarán para el encofrado del concreto. Básicamente se ejecutarán con madera cepillada y con un espesor mínimo de 1 1/2", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciados, las caras interiores del encofrado deberán de guardar la verticalidad y alineamiento y ancho constante, sin embargo se podrá utilizar otro tipo de material que cuente con la aprobación respectiva.

Método de Construcción

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los planos, con las tolerancias especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

4.3.3.2. ACERO DE TEMPERATURA $f'y=4200$ kg/cm²

Descripción.

Esta partida corresponde a la armadura de los elementos del sobre cimiento, según lo indicado en los planos

Materiales

El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las

Normas ASTM-A 615, A 616, A 617; sobre la base de su carga de fluencia $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, carga de rotura mínima $5,900 \text{ kg/cm}^2$, elongación de 20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM-A15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia ciñéndose a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Método de Construcción

El método de ejecución deberá realizarse de acuerdo a lo especificado para el acero en la descripción general de estructuras de concreto armado. Las varillas deberán estar libres de defectos, dobleces y/o curvas. No se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

Método de medición

La unidad de Medida es el kilogramo (kg).

4.3.3.3. SOBRECIMENTOS CONCRETO 1:8 C:H + 25% P.M.

Descripción

Los sobre cimientos son elementos que ejecutados correctamente garantizaran el aplome adecuado de los muros de ladrillo, así mismo sirven de protección a los mismos, serán de espesor constante y de acuerdo con los anchos de los muros que van a ir sobre ellos, salvo indicación especial.

Materiales

Los materiales a usar son el cemento y hormigón con una proporción o dosificación 1:8 + 25% de piedra mediana.

La preparación del concreto puede efectuarse mediante mezcladoras mecánicas o considerando la posibilidad de que pueda usarse el concreto prefabricado para el vaciado respectivo, logrando con esto mayor rapidez de llenado de la estructura encofrada. Adicionalmente se le agregará piedra mediana de 3" de tamaño.

Método de Construcción

El método de ejecución a utilizar para la construcción de los sobrecimientos deberá ser escogido por el Residente y aprobado por el Supervisor, en razón a lo cual podría utilizarse para el vaciado respectivo un encofrado típico de madera, un encofrado metálico. Utilizar un concreto fabricado con la resistencia indicada en los planos y especificaciones técnicas. Se construirá según las especificaciones técnicas precedentes.

Método de Medición

La Unidad de medición es el metro cúbico (m³).

4.3.4. GRADAS Y RAMPAS

4.3.4.1. CONCRETO GRADAS Y RAMPAS F'c=140 Kg/cm².

Descripción

Las gradas de exteriores se realizaran de acuerdo a lo indicado en los planos y serán de concreto simple con concreto f c= 140 Kg/cm², con un espesor promedio de 0.15m e irán apoyados sobre la base granular.

Materiales

Los materiales a usar serán el cemento, arena gruesa y piedra chancada con una proporción o dosificación para tener una resistencia a la compresión de $f'c=140$ Kg/cm² y que debe ser certificada por un laboratorio de prestigio para usarse en la fabricación de una estructura concreto y tenga la resistencia del concreto especificada en planos. La preparación del concreto puede efectuarse mediante mezcladoras mecánicas o considerando la posibilidad de que pueda usarse el concreto prefabricado para el vaciado respectivo, logrando con esto mayor rapidez de llenado de la estructura encofrada.

Método de Construcción

El método de ejecución a utilizar para la construcción de los sobrecimientos debe ser escogido por el Ingeniero Residente y aprobado por el Ingeniero Inspector o Supervisor, en razón a lo cual podría utilizarse para el vaciado respectivo un encofrado típico de madera, un encofrado metálico, utilizar un concreto fabricado mediante mezcladoras o también puede hacerse la construcción de esta mediante un concreto pre mezclado con la resistencia indicada en los planos y especificaciones técnicas. Se construirá según las especificaciones técnicas precedentes.

Método de medición

La Unidad de medición es el metro cúbico.

4.3.4.2. ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN GRADAS Y RAMPAS

Descripción

Esta especificación contiene los requerimientos que en lo que corresponde a la obra se aplicarán para el encofrado del concreto. Básicamente se ejecutarán con madera cepillada y con un espesor mínimo de 1 1/2", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciados, las caras interiores del encofrado deberán de guardar la verticalidad y alineamiento y ancho constante, sin embargo se podrá utilizar otro tipo de material que cuente con la aprobación respectiva del Supervisor.

Método de Construcción

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los planos, con las tolerancias especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos

salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas u otras materias extrañas.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

4.3.5. FALSO PISO

4.3.5.1. FALSO PISO MEZCLA C: H 1:8 E=10 cm

Descripción

El falso piso se realizará de acuerdo a lo indicado en los planos y serán de concreto simple con una proporción cemento hormigón 1:8, con un espesor promedio de 0.10m e irá apoyado sobre una base granular.

Materiales

Los materiales a usar serán el cemento y hormigón, con una proporción o dosificación C: H 1:8. La preparación del concreto se hará mediante mezcladoras mecánicas.

Método de Construcción

El método de ejecución a utilizar para la construcción del falso piso deberá ser escogido por el Ingeniero Residente y aprobado por el Ingeniero Inspector o Supervisor.

Método de medición

La Unidad de medición es el metro cuadrado (m²).

4.4. OBRAS DE CONCRETO ARMADO

Las especificaciones de este rubro corresponden a las estructuras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto. Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también, lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones (E.060), en el Reglamento del ACI (ACI 318-99) y las Normas de Concreto de la ASTM.

Materiales

Cemento

El cemento a utilizar será el especificado en los planos, que cumpla con las Normas del ASTM-C150. Normalmente este cemento se expende en bolsas de 42.5 Kg (94 lbs/bolsa) el que podrá tener una variación de $\pm 1\%$ del peso indicado. Si el contratista lo cree conveniente, podrá usar cemento a granel, para lo cual debe contar con un almacenamiento adecuado, de tal forma que no se produzcan cambios en su composición y características físicas.

Agregados

Las especificaciones concretas están dadas por las Normas ASTM-C33 tanto para los agregados finos como para los agregados gruesos además, se tendrá en cuenta la Norma ASTM - D448 para evaluar la dureza de los mismos.

Agregado Fino: Arena

Deberá ser limpia, lavada, de granos duros, resistentes a la abrasión, lustrosa, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis y materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C40 y la granulometría por ASTM-C136, ASMT-C17 y ASMT-C117.

Agregado Grueso: Piedra

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto. Deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, margas u otra sustancia de carácter deletérea. En general, deberá estar de acuerdo con las Normas ASTM-C33. La forma de las partículas del agregado deberá ser dentro de lo posible angular o semiangular.

En elementos de espesor reducido o ante la presencia de gran densidad de armadura se podrá disminuir el tamaño de la piedra hasta obtener una buena trabajabilidad del concreto, siempre que la resistencia obtenida sea la adecuada.

Hormigón

Será procedente de río o de cantera compuesto de partículas fuertes, duras, limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, películas de ácidos, materias orgánicas, escamas, terrones u otras sustancias perjudiciales.

El hormigón deberá tener granulometría uniforme usándose el material que pasa por la malla número 100 como mínimo y la malla de 2" como máximo.

Agua

Deberá ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias anotadas anteriormente y que además, no sean aguas duras con contenidos de sulfatos. Se podrá usar agua no potable sólo cuando

el producto de cubos de mortero probados a la compresión a los 7 y 28 días demuestre resistencias iguales o superiores a aquellas preparadas con agua destilada. Para tal efecto se ejecutarán pruebas de acuerdo con las Normas ASTM - C 109.

Se considera como agua de mezcla la contenida en la arena y será determinada según las Normas ASTM-C70.

Aditivos

Se permitirá el uso de aditivos tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc., siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada. No se permitirá el uso de productos que contengan cloruros de calcio o nitratos.

Se almacenarán los aditivos de acuerdo a las recomendaciones del fabricante controlándose la fecha de expiración de los mismos.

En caso de emplearse aditivos, éstos serán almacenados de manera que se evite la contaminación, evaporación o mezcla con cualquier otro material.

Para aquellos aditivos que se suministran en forma de suspensiones o soluciones inestables debe proveerse equipos de mezclado adecuados para asegurar una distribución uniforme de los componentes. Los aditivos líquidos deberán protegerse de temperaturas extremas que puedan modificar sus características.

Acero

El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las Normas ASTM-A 615, A 616, A 617; sobre la base de su carga de fluencia $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, carga de rotura mínima $5,900 \text{ kg/cm}^2$, elongación de 20 cm, mínimo 8%.

Varillas de Refuerzo

Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM-A15 (varillas de acero de lingote grado intermedio).

Tendrán corrugaciones para su adherencia con el concreto el que debe ceñirse a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Las varillas deberán de estar libres de defectos, dobleces y/o curvas, no se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

Doblado

Las varillas de refuerzo se cortarán y doblarán de acuerdo con lo diseñado en los planos. El doblado deberá hacerse en frío. No se deberá doblar ninguna varilla parcialmente embebida en el concreto; las varillas de 3/8", 1/2" y 5/8", se doblarán con un radio mínimo de 2 ½ de diámetro. No se permitirá el doblado ni enderezamiento de las varillas en forma tal que el material sea dañado.

Colocación

Para colocar el refuerzo en su posición definitiva, se deberá limpiarlo completamente de todas las escamas, óxidos sueltos y suciedad que pueda reducir su adherencia. Luego serán acomodados en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos respetando los espaciamientos, recubrimientos, y traslapes allí indicados.

Las varillas se sujetarán y asegurarán firmemente al encofrado para impedir su desplazamiento durante el vaciado del concreto.

Empalmes

La longitud de los traslapes para barras no será menor de 36 diámetros ni menor de 30cm. Para las barras lisas será el doble del que se use para las corrugadas.

Almacenamiento de los Materiales

Agregados

Para el almacenamiento de los agregados se deberá contar con un espacio suficientemente extenso de tal forma que en él se dé cabida a los diferentes tipos de agregados sin que se produzca mezcla entre ellos. De modo preferente debe contarse con una losa de concreto con lo que se evitará que los agregados se mezclen con la tierra y otros elementos que son nocivos a la mezcla. Se colocarán en una zona accesible para el traslado rápido y fácil al lugar en el que funcionará la mezcladora.

Cemento

El lugar para almacenar este material, de forma preferente, deberá estar constituido por una losa de concreto un poco más elevada del nivel del terreno natural, con el objeto de evitar la humedad del suelo que perjudica notablemente sus componentes.

Deberá apilarse en rumas de no más de 10 bolsas lo que facilita su control y manejo. Se irá usando el cemento en su orden de llegada. Las bolsas deben ser recepcionadas con sus coberturas sanas, no se aceptarán bolsas que lleguen rotas y las que presenten endurecimiento en su superficie. El almacén del cemento deberá estar cubierto, esto es, deberá estar techado en toda su área.

Acero

Todo elemento de acero a usarse deberá ser almacenado en depósitos cerrados y no deberá apoyarse directamente en el piso, para lo cual, debe construirse parihuelas de madera de por lo menos 30 cm de alto. El acero deberá almacenarse de acuerdo a los diámetros de cada varilla, de esta manera se podrá disponer en cualquier momento de un determinado tipo de fierro sin tener necesidad de remover ni ejecutar trabajos excesivos de selección. El almacén de fierro deberá de

mantenerse libre de polvo. Los depósitos de grasa, aceites y aditivos, deberán de estar alejados del acero.

Agua

Es preferible el uso del agua en forma directa de la tubería. Esta deberá ser del diámetro adecuado para permitir un abastecimiento rápido y efectivo.

Método de construcción

El concreto estará conformado por una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada preparada en una máquina mezcladora mecánica (dosificándose estos materiales en proporciones necesarias) capaz de ser colocada sin segregaciones, a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

Dosificación

El concreto será fabricado de tal forma de obtener un f'c mayor al especificado, tratando de minimizar el número de valores obtenidos con menor resistencia.

Con el objeto de alcanzar las resistencias establecidas para los diferentes usos del concreto, los agregados, agua y cemento deberán ser dosificados en proporciones de acuerdo a las cantidades en que deben ser mezclados.

Consistencia

La mezcla entre arena, piedra, cemento y agua deberá presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa, a fin que se introduzca en los ángulos de los encofrados y envuelva íntegramente los refuerzos. No deberá producirse segregación de sus componentes. En la preparación de la mezcla deberá tenerse especial cuidado en la proporción de los componentes sean estos arena, piedra, cemento y agua, siendo éste

último elemento de primordial importancia. Se deberá mantener la misma relación agua-cemento para que esté de acuerdo con el slump previsto en cada tipo de concreto a usar. A mayor empleo de agua mayor revenimiento y menor es la resistencia que se obtiene del concreto.

Evaluación y Aceptación de las Propiedades del Concreto

El esfuerzo de compresión del concreto f'_c para cada porción de la estructura indicada en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días del vaciado, a menos que se indique otro tiempo diferente.

Esta información deberá incluir como mínimo la demostración de la conformidad de cada dosificación de concreto con las especificaciones y los resultados de testigos rotos en compresión de acuerdo a las Normas ASTM C-31 y C-39, en cantidad suficiente como para demostrar que se está alcanzando la resistencia mínima especificada y que no más del 10% de los ensayos de todas las pruebas resulten con valores inferiores a dicha resistencia.

Se considerarán satisfactorios los resultados de los ensayos de resistencia a la compresión a los 28 días de una clase de concreto, si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- El promedio de todas las series de tres ensayos consecutivos es igual o mayor que la resistencia de diseño.
- Ningún ensayo individual de resistencia está por debajo de la resistencia de diseño en más de 35 kg/cm².

La prueba de resistencia de los testigos consistirá en el ensayo simultáneo de tres muestras de un mismo tipo de concreto, obtenidas con igual dosificación. Se escogerá como resistencia final al valor promedio obtenido con dichos ensayos.

A pesar de la aprobación del Inspector o Supervisor, el Contratista será total y exclusivamente responsable de conservar la calidad del concreto de acuerdo a las especificaciones otorgadas.

Proceso de Mezcla

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deberán ser reunidos en una sola masa, de características especiales. Esta operación debe realizarse en una mezcladora mecánica.

En el proceso de mezcla, los agregados y el cemento se incluirán en el tambor de la mezcladora cuando ya se haya vertido en esta por lo menos el 10% del agua requerida por la dosificación. Esta operación no deberá exceder más del 25% del tiempo total necesario. Debe de tenerse adosado a la mezcladora instrumentos de control tanto para verificar el tiempo de mezclado como para verificar la cantidad de agua vertida en el tambor.

El total del contenido del tambor (tanda) deberá ser descargado antes de volver a cargar la mezcladora en tandas de 1.5 m³, el tiempo de mezcla promedio será de 1.5 minutos y será aumentado en 15 segundos por cada 3/4 de metro cúbico adicional. En caso de emplearse aditivos, éstos serán incorporados como solución y empleando sistema de dosificación y entrega recomendados por el fabricante.

El concreto contenido en el tambor deberá ser utilizado íntegramente. Si existieran sobrantes estos se desecharán, limpiándose el tambor con abundante agua. No se permitirá que el concreto se endurezca en su interior.

La mezcladora deberá tener un mantenimiento periódico de limpieza. Las paletas interiores del tambor deberán ser reemplazadas cuando hayan perdido el 10% de su profundidad.

El concreto será mezclado sólo para uso inmediato. Cualquier concreto que haya comenzado a endurecer o fraguar sin haber sido empleado, será eliminado.

Transporte

El concreto deberá ser transportado desde la mezcladora hasta su ubicación final en la estructura, tan rápido como sea posible y empleando procedimientos que prevengan la segregación o pérdida de materiales. De esta manera se garantizará la calidad deseada para el concreto. En el caso en que el transporte del concreto sea por bombeo, el equipo deberá ser adecuado a la capacidad de la bomba. Se controlará que no se produzca segregación en el punto de entrega.

Vaciado

Antes de proceder a esta operación se deberán tomar las siguientes precauciones:

- El encofrado habrá sido concluido íntegramente y las caras que van a recibir el concreto haber sido pintadas con agentes activos ó lacas especiales para evitar la adherencia a la superficie del encofrado.
- Las estructuras que estarán en contacto con el concreto deberán humedecerse con mezcla agua-cemento.
- Los refuerzos de acero deberán de estar fuertemente amarrados y sujetos, libres de aceites, grasas y ácidos que puedan mermar su adherencia.
- Los elementos extraños al encofrado deberán ser eliminados.
- Los separadores temporales deberán ser retirados cuando el concreto llegue a su nivel si es que no está autorizado para que estos se queden.
- El concreto deberá de vaciarse en forma continua, en capas de un espesor tal que el concreto ya depositado en las formas y en su posición final no se haya endurecido ni se haya disgregado de sus

componentes, permitiéndose una buena consolidación a través de vibradores.

- El concreto siempre se deberá verter en las formas en caída vertical, a no más de 50 cm de altura. Se evitará que al momento de vaciar, la mezcla choque contra las formas.

Consolidación

El concreto deberá ser trabajado a la máxima densidad posible, debiendo evitarse las formaciones de bolsas de aire incluido y de los grumos que se producen en la superficie de los encofrados y de los materiales empotrados en el concreto.

A medida que el concreto es vaciado en las formas, deberá ser consolidado total y uniformemente con vibradores eléctrico o neumático para asegurar que se forme una pasta suficientemente densa, que pueda adherirse perfectamente a las armaduras e introducirse en las esquinas de difícil acceso.

No debe vibrarse en exceso el concreto por cuanto se producen segregaciones que afectan la resistencia que debe de obtenerse. Donde no sea posible realizar el vibrado por inmersión, deberá usarse vibradores aplicados a los encofrados, accionados eléctricamente o con aire comprimido ayudados donde sea posible por vibradores a inmersión.

La inmersión del vibrador será tal que permita penetrar y vibrar el espesor total del extracto y penetrar en la capa inferior del concreto fresco, pero se tendrá especial cuidado para evitar que la vibración pueda afectar el concreto que ya está en proceso de fraguado.

No se podrá iniciar el vaciado de una nueva capa antes de que la inferior haya sido completamente vibrada.

Cuando el piso sea vaciado mediante el sistema mecánico con vibro-acabadoras, será ejecutada una vibración complementaria de

profundidad con sistemas normales. Los puntos de inmersión del vibrador se deberán espaciar en forma sistemática, con el objeto de asegurar que no se deje parte del concreto sin vibrar. Estas máquinas serán eléctricas o neumáticas debiendo tener siempre una de reemplazo en caso que se descomponga la otra en el proceso del trabajo. Las vibradoras serán insertadas verticalmente en la masa de concreto y por un período de 5 a 15 segundos y a distancias de 45 a 75 cm. Se retirarán en igual forma y no se permitirá desplazar el concreto con el vibrador en ángulo ni horizontalmente.

Curado

El concreto deberá ser protegido del secamiento prematuro por temperatura excesiva y por pérdida de humedad, debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto. El curado deberá comenzar a las pocas horas de haberse vaciado y deberá mantenerse con abundante cantidad de agua al concreto, por lo menos durante 7 días a una temperatura de 15°C.

El concreto colocado será mantenido constantemente húmedo ya sea por medio de frecuentes riegos o cubriéndolo con una capa suficiente de arena u otro material.

Para superficies de concreto que no estén en contacto con las formas, uno de los procedimientos siguientes debe ser aplicado inmediatamente después de completado el vaciado y el acabado.

Rociado continuo de agua.

Aplicación de esteras absorbentes mantenidas continuamente húmedas.

Aplicación de arena continuamente húmeda.

Continua aplicación de vapor (no excediendo de 66°C) o spray nebuloso.

Aplicación de impermeabilizantes conforme a ASTM C 309.

La pérdida de humedad de las superficies adheridas a las formas de madera o formas de metal expuestas al calor por el sol, debe ser

minimizada por medio del mantenimiento de la humedad de las mismas hasta que se pueda desencofrar.

El curado, de acuerdo a la sección, debe ser continuo por lo menos durante 7 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

Alternativamente, si las pruebas son hechas en cilindros mantenidos adyacentes a la estructura y curados por los mismos métodos, las medidas de retención de humedad puedan ser terminadas cuando el esfuerzo de compresión haya alcanzado el 70% de f'_c .

Durante el curado, el concreto será protegido de perturbaciones por daños mecánicos tales como esfuerzos producidos por cargas, choques pesados y vibración excesiva.

Encofrados

Los encofrados son formas de madera, acero, fibra acrílica, etc., cuyo objeto principal es contener el concreto vaciado, proporcionando la forma estructural o arquitectónica requerida para cada elemento.

Los encofrados deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas cumpliendo con las Normas del ACI-370.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de vaciado no inferior a 200 kg/m^2 .

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseada con seguridad.

Accesorios de encofrados para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto tales como tirantes y soportes colgantes, deberán ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deberán ser hechos de tal manera que las terminales pueden ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro de 1 cm de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deberán ser construidas de tal manera que faciliten su aflojamiento. Si es necesario habrá que contrarrestar el henchimiento de las formas.

Las superficies de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos para luego rellenar el espacio o resanarlo con concreto o mortero, de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá él resane burdo de tales defectos.

Tolerancia

En la ejecución de las formas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia para estas. Esto no quiere decir que deben de ser usadas en forma generalizada.

TOLERANCIAS DIMENSIONALES	
Muros: En las dimensiones transversales de las secciones	±6 mm
En escaleras: Paso Contrapaso	± 3 mm ± 1 mm
En gradas: Paso Contrapaso	± 6 mm ± 3 mm

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previas al endurecimiento del concreto. La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de $1/240$ de la luz entre los miembros estructurales.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Desencofrado

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas se deben tomar precauciones las que, debidamente observadas en su ejecución, deben brindar un buen resultado. Las precauciones a tomarse son:

1. No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente como para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.
2. Las formas no deben removerse sin la autorización del Inspector o Supervisor, debiendo quedar el tiempo necesario hasta que el concreto obtenga la dureza conveniente.
3. El tiempo mínimo de desencofrado para los costados de sobrecimientos y columnas será de 24 horas.
4. Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla o incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación.

4.4.1. COLUMNAS

4.4.1.1. CONCRETO EN COLUMNAS $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$

Descripción

La partida de vaciado de concreto en columnas, será ejecutada de acuerdo a lo indicado en los planos y deberá tener en consideración lo indicado en el título 05.00.00 Concreto armado.

Materiales

El material a usar será una mezcla de cemento, arena, piedra chancada y agua con una proporción o dosificación que garantice la obtención de la resistencia del concreto especificada igual a $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$.

Método de Construcción

El concreto se verterá en las formas del encofrado en forma continua, previamente deberá haberse regado, tanto las paredes como el fondo, a fin que no se absorba el agua de la mezcla. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad. Se empleará las especificaciones técnicas indicadas en el título 05.00.00, según sea aplicable a la presente partida.

Método de medición

Unidad de Medida: metro cúbico (m^3).

4.4.1.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS

Descripción

Esta partida corresponde al encofrado y desencofrado de columnas, que se ejecutarán, básicamente, con madera y con un espesor mínimo de $1\frac{1}{2}$ ".

Materiales

El material que se utilizará para fabricar el encofrado podrá ser madera con triplay, formas prefabricadas, metal laminado u otro material aprobado por el Supervisor o Inspector. Para el armado de las formas de madera, se podrá emplear clavos de acero con cabeza, empleando el alambre negro # 16 o alambre # 8 para darle el arriostre necesario. En el caso de utilizar encofrados metálicos, éstos serán asegurados mediante pernos con tuercas y/o otros elementos de ajuste.

Método de Construcción

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, con una deformación máxima acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. El encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciados. Las caras interiores del encofrado deberán guardar el alineamiento, la verticalidad, y ancho de acuerdo a lo especificado para cada uno de los elementos estructurales en los planos. Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

Método de medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

4.4.1.3. ACERO DE REFUERZO $f'y=4200$ kg/cm²**Descripción**

Esta partida corresponde a la armadura de los elementos de concreto armado, que soportan cargas de la estructura.

Materiales

El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las Normas ASTM-A 615, A 616, A 617; sobre la base de su carga de fluencia $f_y=4200$ kg/cm², carga de rotura mínima 5,900 kg/cm², elongación de 20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM-A15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia ciñéndose a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Método de Construcción

El método de ejecución deberá realizarse de acuerdo a lo especificado para el acero en la descripción general de estructuras de concreto armado. Las varillas deberán estar libres de defectos, dobleces y/o curvas. No se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

Método de medición

La unidad de Medida es el kilogramo (kg).

4.4.2. VIGAS

4.4.2.1. CONCRETO EN VIGAS $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$

Descripción

Será ejecutada de acuerdo a lo indicado en los planos y deberá tener en consideración lo indicado en el título 05.00.00 Concreto armado.

Materiales

El material a usar será una mezcla de cemento, arena, piedra chancada y agua con una proporción o dosificación que garantice la obtención de la resistencia del concreto especificada igual a $f'c=210\text{Kg/cm}^2$.

Método de Construcción

El concreto se verterá en las formas del encofrado en forma continua, previamente deberá haberse regado, tanto las paredes como el fondo, a fin que no se absorba el agua de la mezcla. Se curará el concreto vertiendo agua en prudente cantidad. Se empleará las especificaciones técnicas indicadas en el título 05.00.00, según sea aplicable a la presente partida.

Método de medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cúbico (m³).

4.4.2.2. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS

Descripción

Esta partida corresponde al encofrado y desencofrado de vigas, que se ejecutarán, básicamente, con madera y con un espesor mínimo de 1½".

Materiales

El material que se utilizará para fabricar el encofrado podrá ser madera con triplay, formas prefabricadas, metal laminado u otro material aprobado por el Supervisor o Inspector. Para el armado de las formas de madera, se podrá emplear clavos de acero con cabeza, empleando el alambre negro # 16 o alambre # 8 para darle el arriostre necesario. En el caso de utilizar encofrados metálicos, éstos serán asegurados mediante pernos con tuercas y/o otros elementos de ajuste.

Método de Construcción

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo, con una deformación máxima acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. El encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciados. Las caras interiores del encofrado deberán guardar el alineamiento, la verticalidad, y ancho de acuerdo a lo especificado para cada uno de los elementos estructurales en los planos. Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de

materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

Método de medición

Unidad de Medida: la unidad de medida es el metro cuadrado (m²).

4.4.2.3. ACERO DE REFUERZO $f'y=4200$ kg/cm²

Descripción

Esta partida corresponde a la armadura de vigas.

Materiales

El acero es un material obtenido de la fundición en altos hornos para el refuerzo de concreto generalmente logrado bajo las Normas ASTM-A 615, A 616, A 617; sobre la base de su carga de fluencia $f_y=4200$ kg/cm², carga de rotura mínima 5,900 kg/cm², elongación de 20 cm, mínimo 8%. Las varillas de acero destinadas a reforzar el concreto, cumplirán con las Normas ASTM-A15 (varillas de acero de lingote grado intermedio). Tendrán corrugaciones para su adherencia ciñéndose a lo especificado en las normas ASTM-A-305.

Método de Construcción

El método de ejecución deberá realizarse de acuerdo a lo especificado para el acero en la descripción general de estructuras de concreto armado. Las varillas deberán estar libres de defectos, dobleces y/o curvas. No se permitirá el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido sobre la base de torsiones y otras formas de trabajo en frío.

Método de medición

La unidad de Medida es el kilogramo (kg).

4.5. ESTRUCTURAS METÁLICAS

4.5.1. COLUMNAS DE ACERO

Descripción

Las Columnas serán de tubo circular de 8" de diámetro x 3/16" de espesor y deberán conservar las características del diseño expresado en los planos.

Materiales

El material empleado será acero estructural $F_y=2400$ Kg/cm², en cuyo extremo inferior llevará soldada una brida de dimensiones indicadas en el plano.

Método de Construcción

Los elementos que requieren ensamblaje especial, serán soldados adecuadamente sin rebajas y con esquinas perfectamente a escuadra.

Los elementos serán llevados a la zona de los trabajos previo arenado comercial, según la norma SSPC-SP6 con una capa de anticorrosivo zincromato. Se entregarán libres de defectos y torceduras, el acabado final será esmalte sintético.

Las Columnas serán empotradas en la zapata según los planos de estructuras.

El montaje de la columna exige en todo momento la verticalidad, en el extremo inferior llevará soldado una brida de 300mm x 300mm y

será asegurada con tuerca y contratuerca a los espárragos de $\frac{1}{2}$ " que se encuentran anclados en la zapata.

4.5.2. TIJERALES DE ACERO ESTRUCTURAL

Descripción

Los tijerales serán de acuerdo a las medidas empleadas en los planos: de 20cm x 35 cm y de 20cm x 80 cm, el material a emplear será perfil angular 2" x 2" x 3/16" para las bridas superior e inferior y de 1½" x 1½" x 3/16" para los montantes y diagonales.

Materiales

El material empleado será acero estructural PG-E-24, PDC-E-24 y deberá poseer una resistencia de $F_y=2400 \text{ Kg/cm}^2$.

Método de Construcción

Los elementos que requieren ensamblaje especial, serán soldados adecuadamente sin rebajas y con esquinas perfectamente a escuadra.

Los elementos serán llevados a la zona de los trabajos previo arenado comercial, según la norma SSPC-SP6 con una capa de anticorrosivo zincromato. Se entregarán libres de defectos y torceduras, el acabado final será esmalte sintético.

4.5.3. CORREAS METÁLICAS

Descripción

Los correas serán de acuerdo a las medidas empleadas en los planos, el material a emplear será perfil angular 2" x 2" x 3/16".

Materiales

El material empleado será acero estructural PG-E-24, PDC-E-24 y deberá poseer una resistencia de $F_y=2400 \text{ Kg/cm}^2$.

Método de Construcción

Los elementos que requieren ensamblaje especial, serán soldados adecuadamente sin rebajas y con esquinas perfectamente a escuadra.

Los elementos serán llevados a la zona de los trabajos previo arenado comercial, según la norma SSPC-SP6 con una capa de anticorrosivo zincromato. Se entregarán libres de defectos y torceduras, el acabado final será esmalte sintético.

4.5.4. VIGAS DE ACERO ESCTRUTURAL**Descripción**

Las viguetas serán de acuerdo a las medidas empleadas en los planos.

Materiales

El material a emplear para la parte superior será perfil angular $1\frac{1}{2}'' \times 1\frac{1}{2}'' \times 3/16''$, dispuestos simétricamente, el entramado será de fierro redondo liso de $1/2''$, dichos arriostres serán a 45° .

En la parte inferior del tijeral irá fierro redondo liso de $5/8''$. Las dimensiones de largo y altura están indicadas en los planos.

Para ambos casos el material empleado será acero estructural PG-E-24, PDC-E-24 y deberá poseer una resistencia de $F_y = 2400 \text{ Kg/cm}^2$.

Método de Construcción

Los elementos que requieren ensamblaje especial, serán soldados adecuadamente sin rebajas y con esquinas perfectamente a escuadra.

Los elementos serán llevados a la zona de los trabajos previo arenado comercial, según la norma SSPC-SP6 con una capa de anticorrosivo zincromato. Se entregarán libres de defectos y torceduras, el acabado final será esmalte sintético.

INSTALACIONES SANITARIAS

5. GENERALIDADES

Las presentes especificaciones acompañadas de los Planos correspondientes son parte constitutiva del Proyecto y contempla la provisión de todos los materiales, mano de obra calificada, dirección técnica y supervisión, efectuada por un profesional idóneo, hasta dejar en perfecto funcionamiento la instalación proyectada.

6. OBJETIVO

El objetivo de estas Especificaciones Técnicas es indicar las características de fabricación, ensamble, instalación o montaje de los materiales y equipos que serán suministrados e instalados en la obra, para así poder finalizar, probar y dejar listo para funcionar todos los sistemas del proyecto.

7. EJECUCION DE LOS TRABAJOS O MONTAJE

- Los trabajos correspondientes a la parte de instalaciones sanitarias, deberá verificar y compatibilizar cuidadosamente el proyecto con todas las demás especialidades como:
 - Arquitectura
 - Estructura
 - Instalaciones Eléctricas
- Para determinar la ubicación exacta de las salidas se deben tomar medidas en la obra, pues las que aparecen en los planos son aproximados por exigirlo así la facilidad de lectura de éstas.
- No deben ubicarse salidas en lugares inaccesibles.
- La planificación de los trabajos deberá realizarse, siempre, considerando la seguridad del personal en general.
- Al concluir el trabajo se deben eliminar todos los desperdicios ocasionados por materiales y equipos empleados.

8. REGLAMENTOS

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables del Reglamento Nacional de Edificaciones.

9. SOBRE MATERIALES Y EQUIPOS

Los materiales serán nuevos, de reconocida calidad, sin componentes radiactivos ni contaminantes del medio ambiente, de primera mano, fabricados cumpliendo estándares nacionales e internacionales y de uso actual.

Cualquier material que llegue malogrado a la obra o que se malogre durante la ejecución de los trabajos, será reemplazado por otro igual en buen estado.

Los materiales deberán ser almacenados en obra siguiendo las instrucciones del fabricante, normas y manuales.

10. RELACIÓN DE PARTIDAS

10.1. INSTALACIONES SANITARIAS

10.1.1. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

10.1.1.1. Generalidades

Los aparatos sanitarios serán adquiridos de primera calidad, según las indicaciones específicas del aparato sanitario. En ningún caso se admitirá defectos de fabricación o diseño que perjudiquen las características funcionales del aparato.

Los aparatos deberán ser capaces de recibir los líquidos sin derrames ni salpicaduras y hacer circular los desechos silenciosamente sin atoros.

Las uniones y/o tapones deberán ser herméticos, no permitiéndose goteos o flujos lentos que no puedan ser registrados por los medidores.

Asimismo, deberán poseer dispositivos adecuados para su fijación.

Una vez instalados los aparatos sanitarios se procederá a efectuar la prueba de buen funcionamiento de cada uno de ellos.

10.1.1.2. Materiales

Los aparatos sanitarios estarán constituidos de materiales duros, resistentes a la erosión de la corriente del agua y al ataque de ácidos comunes (como ácido muriático y úrico).

Además el material no será poroso y el acabado será impermeable. Los aparatos sanitarios serán tales que no deben tener aristas agudas, todos los bordes serán redondeados, tendrán suficiente resistencia al manipuleo y serán provistos de los elementos necesarios para fijarlos en su sitio. Su forma y diseño deben satisfacer las condiciones de la presión hidráulica y del uso.

Los accesorios de los aparatos sanitarios serán de bronce pesado, acero inoxidable, fierro cromado, debiendo resistir a la acción del agua, el desgaste por fricción y la corrosión.

Los soportes podrán ser de fierro, albañilería u otro material apto, como para proteger de la humedad y adecuados a los dispositivos de fijación del aparato.

Las manijas, cadenas y sujetadores podrán ser de bronce cromado, fierro cromado o acero inoxidable.

La grifería se ajustará a las normas indicadas en las referencias.

10.1.1.3. Instalación

Se colocarán los aparatos sanitarios en los ambientes indicados en los planos. Una vez realizada la instalación, se revisará de forma integral, tratando de ubicar pérdidas de agua o atoros.

10.1.1.4. Inspección y Pruebas

Todos los aparatos sanitarios deberán ser inspeccionados antes de su colocación, teniendo en cuenta todas las indicaciones descritas en el punto de generalidades. Una vez instalados se efectuarán las pruebas de su funcionamiento, constatándose en cada caso la receptividad del agua, sistema de lavado y

evacuación, funcionalidad de las trampas y posible fuga de agua tanto en muros, lozas, pisos, etc.

10.1.2. INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

6.1.2.1 INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS

Descripción

Esta actividad consiste en la colocación de los aparatos sanitarios hacia los muros, placas o alguna estructura de donde se haya proyectado su instalación.

Materiales

En esta partida no se emplea materiales; en cambio, si se considera mano de obra y herramientas.

Método de Construcción

El aparato sanitario debe ser manejado con los cuidados necesarios para no ocasionar fracturas o daños. Para la instalación de los aparatos sanitarios es necesario que estos no sufran deterioro.

Los aparatos instalados deben quedar funcionando correctamente, para lo cual los puntos de agua, desagüe y la sujeción deben estar perfectamente ubicados.

Método de Medición

Unidad de medida: (Unid.)

Para el cómputo se efectuará por cantidad de aparatos sanitarios instalados

6.1.2.2. INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS

Descripción

Esta actividad consiste en la colocación de los accesorios sanitarios hacia los muros, placas o alguna estructura de donde se haya proyectado su instalación.

Materiales

En esta partida no se emplea materiales; en cambio, si se considera mano de obra y herramientas.

Método de Construcción

El accesorio sanitario debe ser manejado con los cuidados necesarios para no ocasionar fracturas o daños. Para la instalación de los accesorios sanitarios es necesario que estos no sufran deterioro. Los accesorios instalados deben quedar funcionando correctamente, para lo cual los puntos de agua, desagüe y la sujeción deben estar perfectamente ubicados.

Método de Medición

Unidad de medida: (Unid.)

Para el cómputo se efectuará por cantidad de accesorios sanitarios instalados.

10.1.3. SISTEMA DE AGUA FRIA

Tuberías de P.V.C. Agua

Las tuberías para agua potable serán de poli cloruro de vinilo rígido.

Accesorios

Los accesorios para esta clase de tuberías serán de P.V.C. confeccionados de una sola pieza y de acuerdo a las mismas normas.

- **Uniones Universales**

Serán de fierro galvanizado del tipo de asiento cónico de bronce, su instalación se hará aun cuando en los planos no esté especificado.

- **Válvulas**

Las válvulas de interrupción serán de bronce tipo de compuerta, con uniones roscadas, con marca de fábrica y presión de trabajo grabados en alto relieve del cuerpo de la válvula.

- **Uniones**

Las uniones entre tuberías o tubos con accesorios hasta 2" de diámetro serán roscadas e impermeabilizadas con cinta teflón, y para tuberías mayores a 2" de diámetro se realizará con empalme a presión, impermeabilizado con pegamento especial para tubería de PVC.

- **Tapones**

Desde el inicio de la obra debe proveerse de tapones roscados en cantidad suficiente, estando prohibida la fabricación de tapones con trozos de madera o con papel prensado.

- **En Terreno**

Para este caso se ejecutará una zanja de 0.40 mt. de profundidad, cuyo fondo se compactará previamente, el que no debe contener piedras de tipo canto rodado.

- **En el Piso**

La tubería debe ir dentro del falso piso de la edificación a construir.

- **En el Muro**

Para su instalación en muros se efectuará una canaleta de profundidad adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo, quede la tubería convenientemente oculta. En las instalaciones se tomarán en cuenta la colocación de los elementos empotrados, sean estas papeleras, jaboneras, etc., a fin de no efectuar quiebres innecesarios en la tubería.

Pruebas

En las instalaciones de tuberías de P.V.C. se deberán efectuar las pruebas correspondientes para comprobar que éstas han sido efectuadas a entera satisfacción.

Desinfección

Todo el sistema de las tuberías, así como las conexiones hasta los aparatos deberán ser desinfectados después de probadas y

protegidas las tuberías de agua. Luego se lavará el sistema hasta eliminar el agente desinfectante.

10.1.3.1. SALIDAS DE AGUA FRÍA

10.1.3.1.1. SALIDAS DE AGUA FRÍA DE Ø 1/2”

Descripción

Comprende el suministro e instalación de accesorios (niplería y codos) en las líneas de distribución de agua fría que alimentarán al aparato sanitario y/o salida.

Materiales

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento, cinta teflón, accesorios y niplería de 1/2”), además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Para la instalación de los accesorios de PVC agua se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

Los accesorios para agua fría, principalmente serán de (PVC), tipo roscado, las mismas que irán empotradas en piso o en muro. El extremo de la salida que se empalma con el tubo de abasto del aparato será de fierro galvanizado Ø 1/2”

Método de Construcción

Colocar la cinta teflón al elemento para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

Método de Medición

La unidad de medida es el Punto (Pto.)

10.1.3.1.2. SALIDAS DE AGUA FRÍA DE Ø 3/4”

Descripción

Comprende el suministro e instalación de accesorios (niplería y codos) en las líneas de distribución de agua fría que alimentarán al aparato sanitario y/o salida.

Materiales

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento, cinta teflón, accesorios y niplería de 3/4”), además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Para la instalación de los accesorios de PVC agua se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

Los accesorios para agua fría, principalmente serán de (PVC), tipo roscado, las mismas que irán empotradas en piso o en muro. El extremo de la salida que se empalma con el tubo de abasto del aparato será de fierro galvanizado Ø 3/4”

Método de Construcción

Colocar la cinta teflón al elemento para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

Método de Medición

La unidad de medida es el Punto (Pto.)

10.1.3.2. REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA

10.1.3.2.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC Ø 1/2”

Descripción

Comprende el suministro e instalación de tuberías de distribución, la colocación de accesorios y todo el material necesario para la unión de los tubos desde el lugar donde entran a un ambiente hasta su conexión con la red de alimentación.

Todas las tuberías internas para agua fría, serán de POLICLORURO DE VINILO (PVC), Clase 10, tipo roscado, las mismas que irán empotradas en piso o en muro en el primer piso y colgadas en los pisos superiores.

Materiales

En esta partida se incluyen los materiales (cinta teflón, tubería de PVC clase 10 Ø 1/2”), además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Método de Construcción

Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedaran empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro (m).

10.1.3.2.2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC Ø 3/4"

Descripción

Comprende el suministro e instalación de tuberías de distribución, la colocación de accesorios y todo el material necesario para la unión de los tubos desde el lugar donde entran a un ambiente hasta su conexión con la red de alimentación.

Todas las tuberías internas para agua fría, serán de POLICLORURO DE VINILO (PVC), Clase 10, tipo roscado, las mismas que irán empotradas en piso o en muro en el primer piso y colgadas en los pisos superiores.

Materiales

En esta partida se incluyen los materiales (cinta teflón, tubería de PVC clase 10 Ø 3/4"), además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Método de Construcción

Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedaran empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro (m).

**10.1.3.2.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA
PVC Ø 1”****Descripción**

Comprende el suministro e instalación de tuberías de distribución, la colocación de accesorios y todo el material necesario para la unión de los tubos desde el lugar donde entran a un ambiente hasta su conexión con la red de alimentación.

Todas las tuberías internas para agua fría, serán de POLICLORURO DE VINILO (PVC), Clase 10, tipo roscado, las mismas que irán empotradas en piso o en muro en el primer piso y colgadas en los pisos superiores.

Materiales

En esta partida se incluyen los materiales (cinta teflón, tubería de PVC clase 10 Ø 1”), además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Método de Construcción

Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedaran empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro (m).

**10.1.3.2.4. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA
PVC Ø 1 ½ ”****Descripción**

Comprende el suministro e instalación de tuberías de distribución, la colocación de accesorios y todo el material necesario para la unión de los tubos desde el lugar donde entran a un ambiente hasta su conexión con la red de alimentación.

Todas las tuberías internas para agua fría, serán de POLICLORURO DE VINILO (PVC), Clase 10, tipo roscado, las mismas que irán empotradas en piso o en muro en el primer piso y colgadas en los pisos superiores.

Materiales

En esta partida se incluyen los materiales (cinta teflón, tubería de PVC clase 10 Ø 1 ½”), además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Método de Construcción

Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedaran empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro (m).

10.1.3.3. REDES DE ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA

10.1.3.3.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC Ø 2”

Descripción

Comprende el suministro e instalación de tuberías de distribución, la colocación de accesorios y todo el material necesario para la unión de los tubos desde el lugar donde entran a un ambiente hasta su conexión con la red de alimentación.

Todas las tuberías internas para agua fría, serán de POLICLORURO DE VINILO (PVC), Clase 10, tipo roscado, las

mismas que irán empotradas en piso o en muro en el primer piso y colgadas en los pisos superiores.

Materiales

En esta partida se incluyen los materiales (cinta teflón, tubería de PVC clase 10 Ø 2”), además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Método de Construcción

Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse, debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedaran empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro (m).

10.1.3.4. ACCESORIOS DE REDES

Descripción

Comprende el suministro y colocación de accesorios de PVC agua en las líneas de distribución del agua potable.

Materiales

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento, cinta teflón, accesorios) con uniones tipo rosca; además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Para la instalación de los accesorios de PVC agua se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

En general todas los accesorios instalados por los jardines irán protegidas con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).

Interiores

Todos los accesorios para agua fría, serán de POLICLORURO DE VINILO (PVC), tipo roscado, las mismas que irán empotradas en piso o en muro.

Exteriores

Los accesorios externos a instalarse para agua fría, serán de POLICLORURO DE VINILO (PVC), tipo roscado, donde las que estén enterradas en piso irán a 0.30 m. de profundidad como mínimo y las que van por el muro estarán completamente empotradas en ellas.

Método de Construcción

Comprende el suministro y colocación de accesorios en la línea de distribución, para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería al cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado.

Colocar la cinta teflón al elemento para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

Método de Medición

La Unidad de medida será la unidad (Und.), contados en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

10.1.3.5. LLAVES Y VÁLVULAS

10.1.3.5.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE DE Ø ½", ¾".

Descripción

Comprende el suministro de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua, y serán colocados en los lugares indicados en los planos.

En esta partida se incluyen los materiales (Válvula esférica de bronce Ø ½" o ¾", unión universal Fierro galvanizado, cinta teflón), aparte de los materiales en esta partida también se incluyen la

mano de obra y herramientas. Esta válvula se instalará en la red de distribución de agua fría, en el piso o muro, y estará entre dos uniones universales de Fierro galvanizado o PVC.

Materiales

Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

Las válvulas serán de bronce con uniones roscadas, con marca de fábrica e irán grabadas en alto relieve en el cuerpo de la válvula.

El interior de los accesorios y conexiones será totalmente liso y, en el caso de conexiones de bronce, éstas serán del tipo de fundición antiporosa y terminales labrados a máquina.

Método de Construcción

En general, las válvulas de interrupción se instalarán en la entrada de todos los baños, servicios generales; en todos los lugares de acuerdo con los planos y se ubicaran a 0.30 m sobre el nivel de piso terminado.

Las válvulas de interrupción de entrada a los baños serán instaladas en cajas de nicho empotradas en los muros y entre dos uniones universales, las cajas serán de las siguientes dimensiones:

Tubería 1/2" a 3/4" Caja 0.15 x .30cm

Tubería 1" a 1.1/2" Caja 0.20 x .30cm

Toda válvula que tenga que instalarse en el piso, será alojada en caja de albañilería, concreto o concreto prefabricado con marco y tapa de Fierro galvanizado o marco y tapa de concreto y acondicionada con el mismo material que el piso, cuando este es loseta o similar.

Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricadas de acuerdo a las Normas Técnicas vigentes.

Método de Medición

La Unidad de medida será la unidad (und.), contados en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

10.1.3.6. ALMACENAMIENTO DE AGUA

Desde la conexión a la red pública se conducirá el agua al reservorio elevado por una tubería de acometida PVC SAP C-10 de 2 1/2" proyectada.

Se ha determinado la construcción de una cisterna de 25m³ y un reservorio elevado de 50 m³ los cuales abastecerán de agua al proyecto.

10.1.4. SISTEMA DE AGUA CALIENTE

10.1.4.1. SALIDAS DE AGUA CALIENTE

10.1.4.1.1. SALIDA DE AGUA CALIENTE EN CPVC DE Ø 1/2"

Descripción

Comprende el suministro y colocación de accesorios (niplería y codos) en las líneas de distribución de agua caliente que alimentarán a los puntos de servicio.

Materiales

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento, cinta teflón, accesorios y niplería de 1/2"), además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Para la instalación de los accesorios de PVC agua se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

Los accesorios para agua caliente, principalmente serán de (CPVC), tipo roscado, las mismas que irán empotradas en piso o en muro.

Método de Construcción

Comprende el suministro y colocación de accesorios en la línea de distribución, para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería al cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado.

Colocar la cinta teflón al elemento para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

Método de Medición

La unidad de medida es el Punto (Pto).

10.1.4.2. REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA CALIENTE

10.1.4.2.1. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CPVC DE Ø ½"

Descripción

Comprende el suministro y colocación de tuberías de distribución, la colocación de accesorios y todo el material necesario para la unión de los tubos desde el lugar donde entran a un ambiente hasta su conexión con la red de alimentación.

Todas las tuberías internas para agua caliente, serán de POLICLORURO DE VINILO (CPVC), Clase 10, tipo roscado, las mismas que irán empotradas en piso o en muro en el primer piso y colgadas en los pisos superiores.

Materiales

En esta partida se incluyen los materiales (cinta teflón, tubería de CPVC Ø ½"), además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Para la instalación del sistema de tubería de agua caliente se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

Debiendo prestarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedaran empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.

Método de Construcción

Comprende el suministro y colocación de tuberías de distribución, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de los tubos desde el lugar de alimentación hasta el empalme con la línea de derivación, las tuberías serán unidas entre sí roscadas y con cinta teflón.

Colocar la cinta teflón al elemento para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro (m).

10.1.4.3. ACCESORIOS DE REDES DE AGUA CALIENTE

Descripción

Comprende el suministro y colocación de accesorios de CPVC AGUA en las líneas de distribución del agua caliente.

Materiales

En esta partida se incluyen los materiales (pegamento, cinta teflón, accesorios) con uniones tipo rosca; además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas. Para la instalación de los accesorios de CPVC agua se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.

Interiores

Todos los accesorios para agua caliente, serán de tipo roscado, las mismas que irán empotradas en piso o en muro.

Exteriores

Los accesorios externos a instalarse para agua caliente, serán, tipo roscado, donde las que estén enterradas en piso, irán a 0.30

m. de profundidad como mínimo y las que van por el muro estarán completamente empotradas en ellas.

Método de Construcción

Comprende el suministro y colocación de accesorios en la línea de distribución, para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería al cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado.

Colocar la cinta teflón al elemento para luego realizar la unión del accesorio con la tubería.

Método de Medición

La Unidad de medida será la unidad (und.), contados en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

10.1.4.4. LLAVES Y VÁLVULAS

10.1.4.4.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA ESFÉRICA DE CPVC DE Ø 1/2"

Descripción

Comprende el suministro de todos los mecanismos o elementos que cierran o regulan el paso del agua, y serán colocados en los lugares indicados en los planos.

En esta partida se incluyen los materiales (Válvula esférica de CPVC Ø 1/2", unión universal, cinta teflón), aparte de los materiales en esta partida también se incluyen la mano de obra y herramientas.

Materiales

Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

Método de Construcción

En general, las válvulas de interrupción se instalarán en todos los lugares de acuerdo con los planos.

Las válvulas de interrupción de entrada a los baños serán instaladas en cajas de nicho empotradas en los muros y entre dos (2) uniones universales, las cajas serán de las siguientes dimensiones:

Tubería 1/2" a 3/4" Caja 0.15 x .30cm

Tubería 1" a 1.1/2" Caja 0.20 x .30cm

Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricadas de acuerdo a las Normas Técnicas vigentes.

Método de Medición

La Unidad de medida será la unidad (Und.), contados en todo el recorrido de la red instalada y de acuerdo a lo indicado en los planos correspondientes.

10.1.4.5. EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE

Para la producción de agua caliente se emplearán termas solares.

Lugar y Ubicación

- Las termas solares se dispondrán donde se pueda instalar una estructura adecuada que sirva de apoyo y soporte de la terma solar a instalar teniendo en cuenta que no deben existir elementos que obstaculicen la incidencia de los rayos solares sobre el área colectora o que puedan interferir en su buen funcionamiento y así reduzcan su rendimiento térmico.
- Su ubicación no debe conllevar ningún riesgo para la salud de las personas por lo que se tiene que dejar libre las rutas de escape en caso de emergencias.
- Según las dimensiones de la terma solar, deben dejarse las circulaciones y espacios adecuados para el correcto traslado, mantenimiento y limpieza de todos los elementos que la componen.

- Deben ubicarse próximas a los suministros de agua fría y/o caliente así como al sistema de desagüe (este caso se utiliza en el momento de la limpieza del colector).
- Para una alta confiabilidad se recomienda el uso de termas que tengan la opción de funcionamiento alterno (electricidad, gas u otros). Por lo tanto deben ubicarse próximas a un punto de salida de gas, eléctrica u otros.
- Los colectores y soportes, deben instalarse de tal modo que el agua que fluya sobre su superficie, no dañe la edificación ni cause erosión prematura de los techos.

Orientación e inclinación

- Los colectores solares planos deben estar orientados hacia el norte y mantener un ángulo de inclinación equivalente a la latitud del lugar de instalación más 10 grados.

Estructura de soporte

- La estructura de soporte de los colectores y del tanque de almacenamiento deben ser fijados a elementos estructurales del techo o de la superficie donde se instalen, mediante el uso de piezas de fijación de tamaño adecuado.
- La estructura de soporte debe estar orientado hacia el norte y mantener un ángulo de inclinación equivalente a la latitud del lugar de instalación más 10 grados.
- Los soportes deben proveer un adecuado paso y sujeción de la tubería.

Superficie y peso

- El tanque para almacenamiento de agua de la terma solar debe instalarse de modo que no exceda los límites de carga del diseño estructural del piso u otros elementos de soporte y se montará en posición vertical u horizontal, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

- Para el cálculo de la capacidad del tanque para almacenamiento se seguirá lo indicado en la norma la norma IS.010 Instalaciones sanitarias para edificaciones.

Protecciones y elementos de seguridad

- Las instalaciones y conexiones de agua fría o caliente (excepción de las conexiones entre colector y tanque) deberán seguir lo estipulado en las normas señaladas en III.3 Instalaciones sanitarias del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Las instalaciones y conexiones de electricidad o gas deberán seguir lo estipulado en las normas EM.010 Instalaciones eléctricas interiores y EM.040 Instalaciones de gas, incluidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Se recomienda que el acabado de la superficie o techo donde se instale el tanque de almacenamiento debe tener una protección o acabado final que resista de manera óptima las filtraciones de agua en caso de rotura del tanque.
- Las partes metálicas de los componentes sometidos a la acción de la electricidad, con los que pueda darse el contacto humano, se deberán conectar a un sistema eléctrico de puesta a tierra según Código Nacional de Electricidad.

10.1.5. DESAGUE Y VENTILACIÓN

Tuberías de P.V.C. para desagüe

Las tuberías para desagüe y ventilación correspondientes a estas especificaciones será de POLICLORURO DE VINILO PVC-U clase pesado (SAP) para desagüe y fabricadas de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 399.003

Accesorios

Los accesorios (tees, codos, reducciones, etc.) serán de POLICLORURO DE VINILO PVC clase pesado (SAP) fabricados de acuerdo a la Norma Técnica Peruana NTP 399.003 de una sola

pieza y no deben tener defectos en su estructura, deberán presentar una superficie lisa.

Uniones

Las uniones para este tipo de tubería serán de espiga campana para impermeabilizar con pegamento especial para tuberías de PVC.

Instalaciones de Red Desagüe

Para proceder a la instalación de la tubería se tendrá en consideración que no presenten abolladuras, rajaduras, debe estar exenta de materias extrañas en su interior, no se permitirá la formación de campana o espigas por medio del calentamiento del material.

Pendientes

Para que las aguas servidas puedan discurrir por las tuberías y accesorios es necesario darles cierta inclinación, hasta el colector general. Las pendientes están dadas en porcentaje, tal como figuran en los planos, siendo las siguientes:

- Para tubería de 4", 6" y 8" de diámetro 1.0%

Instalación bajo Tierra y en los pisos

La tubería de P.V.C. para desagüe debe ir instalada sobre un solado de concreto en proporción 1:12 cemento hormigón; con un espesor de 10cms. Todo esto sobre el terreno convenientemente compactado, rellenado con tierra cernida libre de piedras y ejecutada por capas de 20cm. regada y apisonada convenientemente.

Instalación en Muros

En la construcción de muros debe dejarse canaletas de acuerdo al diámetro de las tuberías con +- 1 ó 2 cm. Sobre el ancho, posteriormente una vez instalado y probado las tuberías, se procederá a envolver la tubería con alambre negro N°16 y rellenar

el espacio con mezcla, quedando así la tubería completamente empotrada.

Accesorios

Registros

Necesariamente tiene que ser de bronce con tapa roscada y con ranura para ser removida con desarmador.

En caso de que la tubería esté diseñada para ir colgada los registros tendrán la cabeza en forma de dado para ser accionada con llave.

Sumideros

Se usarán sumideros de bronce de diseño especial con rejilla móvil y conectada a la red de desagüe por una trampa "P". En duchas se usarán sumideros de bronce cromados.

Ventilación

La tubería para el sistema de ventilación será de P.V.C. con diámetro de 2" el que debe terminar a 30 cm. S.N.T.T. y en un sombrero del mismo material.

Cajas de Registro

Las cajas de registro se construirán en los lugares y dimensiones indicados en los planos. En terreno convenientemente compactado, se ejecutará un solado de concreto en proporción de cemento hormigón 1:8 de 10 cm. de espesor; sobre el cual se construirá con ladrillo King Kong en amarre de soga, la estructura de la caja con mezcla 1:4 y debe ser íntegramente tarrajeadada y planchada con arena fina en proporción 1:3 las esquinas interiores deben ser cóncavas, en el fondo llevarán una media caña convenientemente conformada, con el diámetro de las tuberías concurrentes y con bermas inclinadas en proporción 1:4.

La tapa de la caja de registro será de concreto armado con mezcla cemento, arena y piedra partida, de 7 cm. de espesor, llevará armadura en malla de fierro de 1/4" @ 0.15m., además deberán

llevar dos agarraderas con varilla de 3/8" de diámetro las que quedarán enrasadas en la cara superior de la tapa, la que será frotachada y con los bordes boleados con un radio de 0.5 cm.

10.1.5.1. SALIDAS DE DESAGUE

10.1.5.1.1. SALIDA DE DESAGÜE PVC 4"

Descripción

Se denomina por salida de desagüe de Ø 4", al conjunto de tuberías y accesorios (tees, codos, yees, reducciones etc.) necesarios para atender la salida del artefacto hasta empalmar con el colector secundario.

Materiales

Las tuberías y accesorios serán de PVC Clase Pesado SAP. Se instalarán todas las salidas de desagüe indicadas en el plano, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrasada con el plomo bruto, de la pared o piso.

Método de Construcción

Las tuberías no deben presentar abolladuras, rajaduras, deben estar exentas de materias extrañas en su interior, no se permite la formación de campanas o espigas por medio de calentamiento del material. La pendiente para tuberías de desagüe será de 1% para diámetros de 4" a 8"

Método de Medición

La Unidad de medida será el Punto (Pto.), contados la cantidad de puntos correctamente instalados, incluyendo tuberías y accesorios necesarios, de acuerdo a los planos correspondientes.

10.1.5.1.2. SALIDA DE DESAGÜE PVC 2"

Descripción

Se denomina por salida de desagüe de Ø 2", al conjunto de tuberías y accesorios (tees, codos, yees, reducciones etc.) necesarios para atender la salida del artefacto hasta empalmar con el colector secundario.

Materiales

Las tuberías y accesorios serán de PVC Clase Pesado SAP.

Se instalarán todas las salidas de desagüe indicadas en el plano, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrasada con el plomo bruto, de la pared o piso.

Método de Construcción

Las tuberías no deben presentar abolladuras, rajaduras, deben estar exentas de materias extrañas en su interior, no se permite la formación de campanas o espigas por medio de calentamiento del material. La pendiente para tuberías de desagüe será de 2% para diámetros de 2".

Método de Medición

La Unidad de medida será el Punto (Pto.), contados la cantidad de puntos correctamente instalados, incluyendo tuberías y accesorios necesarios, de acuerdo a los planos correspondientes.

10.1.5.1.3. SALIDA DE VENTILACIÓN PVC 2" CON REJILLA**Descripción**

Esta partida comprende la instalación de todas las salidas de ventilación señaladas en los planos, debiendo llegar hasta el techo de la edificación y prolongarse 30cm. sobre el nivel de la cobertura, rematando en una rejilla según planos del proyecto.

Materiales

La ventilación que llegue hasta el techo de la edificación se prolongará 0.30 m., sobre el nivel de la cobertura, rematando en una rejilla según planos del proyecto, con diámetro de 2" en PVC. En el caso se instale tramos horizontales de la tubería de ventilación esta tubería deberá quedar a una altura no menor de 0.15 m por encima de la línea de rebose del aparato sanitario más alto al cual ventilan.

Método de Construcción

Las salidas de ventilación serán colocadas dentro de los muros antes del asentado de los ladrillos, para posteriormente envolver la tubería con alambre negro N°16 y rellenar el espacio con mezcla. Las uniones de la tubería con los accesorios se realizarán empleando pegamento PVC de marca y calidad reconocida. Las salidas de ventilación también podrán instalarse en los espacios libres entre el techo y falso cielo raso.

Método de Medición

La Unidad de medida será el Punto (Pto.), contados la cantidad de puntos correctamente instalados, incluyendo tuberías y accesorios necesarios, de acuerdo a los planos correspondientes.

10.1.5.2. REDES DE DERIVACIÓN

10.1.5.2.1. SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA DE DESAGÜE PVC 2” SAP

Descripción

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de desagüe y ventilación, desde el lugar donde entran a una habitación, hasta llegar a los colectores, es decir, incluyendo columnas y bajantes. Además, comprende los canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de tubos.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (tuberías PVC SAP y pegamento), mano de obra y herramientas.

Método de Construcción:

Las tuberías deberán ser instaladas en las zanjas preparadas. Los tramos deberán instalarse con tubos completos y/o enlazados con juntas llamadas uniones. Éstas a su vez se unirán con pegamento especial.

En el proceso de instalación se deberá mantener una pendiente mínima de 2%.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro (m).

10.1.5.2.2. SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA DE DESAGÜE PVC 4" SAP**Descripción**

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de desagüe y ventilación, desde el lugar donde entran a una habitación, hasta llegar a los colectores, es decir, incluyendo columnas y bajantes. Además, comprende los canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de tubos.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (tuberías PVC SAP y pegamento), mano de obra y herramientas.

Método de Construcción:

Las tuberías deberán ser instaladas en las zanjas preparadas. Los tramos deberán instalarse con tubos completos y/o enlazados con juntas llamadas uniones. Éstas a su vez se unirán con pegamento especial.

En el proceso de instalación se deberá mantener una pendiente mínima de 1%.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro (m).

10.1.5.3. REDES COLECTORAS

10.1.5.3.1. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE DESAGÜE PVC 6" y 8" SAP

Descripción

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de desagüe y ventilación, desde el lugar donde entran a una habitación, hasta llegar a los colectores, es decir, incluyendo columnas y bajantes. Además, comprende los canales en la albañilería y la mano de obra para la sujeción de tubos.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (tuberías PVC SAP y pegamento), mano de obra y herramientas.

Método de Construcción:

Las tuberías deberán ser instaladas en las zanjas preparadas. Los tramos deberán instalarse con tubos completos y/o enlazados con juntas llamadas uniones. Éstas a su vez se unirán con pegamento especial.

En el proceso de instalación se deberá mantener una pendiente mínima de 1%.

Método de Medición

La unidad de medida es el metro (m).

10.1.5.4. ACCESORIOS DE REDES

Descripción Comprende el suministro y colocación de accesorios de PVC DESAGÜE en las líneas recolectoras de desagüe.

Materiales:

En esta partida se incluyen los materiales (accesorios y pegamento), además de los materiales esta partida contiene mano de obra y herramientas.

Para la instalación de los accesorios de PVC desagüe se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Método de Construcción

Para la instalación de estos accesorios se debe proceder a limpiar el accesorio y la tubería al cual se debe insertar el accesorio, esta se debe realizar con un paño para extraer el polvo que se encuentra impregnado. Colocar el pegamento uniformemente en todo lo ancho de la boca de la tubería, para luego realizar la unión del accesorio con la tubería

Método de Medición La unidad de medida es la unidad (Unid.)

10.1.5.5. BUZONES Y CÁMARAS DE INSPECCIÓN

10.1.5.5.1. SUMINISTRO CAJA DE REGISTRO DE ALBAÑILERIA 12" x 24", C/TAPA DE CONCRETO

Descripción

Son cajas de inspección con tapa abierta hacia el exterior que dejan visible el interior de la tubería, sirviendo para inspeccionar y desatorar en caso de obstrucciones en el flujo de desagüe.

Materiales

En esta partida se incluyen materiales, además contiene mano de obra y herramientas.

Método de Construcción

Al realizar el replanteo de la redes de desagüe se ubicarán las cajas de registro, cada caja deberá definirse la cota de tapa y fondo de acuerdo al proyecto.

Para la construcción de las cajas, se procederá a la excavación masiva. Se hará el vaciado de la losa de fondo y posteriormente se levantan los muros con ladrillos. Luego se tarrajeará las paredes y fondo con mortero de cemento y arena. La tapa será de concreto armado el cual se encofrará y se vaciará exteriormente.

Método de Medición

El trabajo se ejecutará de acuerdo a los planos y su medición se realizará por unidad (Unid).

10.1.5.5.2. BUZONES, Ø 1.20, Ø 1.80, Ø 2.50

Descripción

Consiste en ejecutar la construcción de los buzones de profundidad hasta 1.50m,

D=1.20m con tapa de concreto armado prefabricado. Asimismo, comprende la provisión de todos los elementos necesarios para su construcción, el movimiento de tierras, encofrado y desencofrado, preparación y vaciado del concreto en losas de fondo, techo, y en el cuerpo del buzón, colocación de marco y tapa, ejecución de la canaleta, anclajes de concreto y resane de ingreso y salida de colectores.

Materiales y Método de Construcción

La construcción de buzones de diferentes profundidades, para lo cual se tendrán los siguientes criterios técnicos:

- El primer trabajo es la construcción de los buzones, que determinan la nivelación y alineamiento de la tubería. Se dejarán las aberturas para recibir las tuberías de los colectores y empalmes previstos.
- Los buzones (de tipo estándar) con 1.20 m, 1.80 m. y 2.50 m. de diámetro interior terminado, serán construidos con concreto simple ($f'c=140 \text{ kg/cm}^2$) para los muros y fondo de 0.15m y 0.20 m de espesor respectivamente.
- Los buzones de más de 3m de profundidad, llevarán escalones de perfiles de aluminio o de tuberías de fierro galvanizado de $\frac{3}{4}$ " de diámetro, con uniones roscadas especiales de 0.30m.
- Sobre el fondo, se construirán las "medias cañas" o canaletas, que permitan la circulación del desagüe directamente entre las llegadas y las salidas del buzón.

- Las canaletas serán de igual diámetro que las tuberías de los colectores que convergen al buzón, su sección será semicircular en la parte inferior y luego las paredes laterales se harán verticales, hasta llegar a la altura del diámetro de la tubería; el falso fondo tendrá una pendiente de 20% hacia él (o los ejes) de los colectores. Los empalmes de las canaletas, se redondearán de acuerdo con la dirección del escurrimiento.
- La cara interior de los buzones, será enlucida con acabado fino, con 1" de mortero (proporción 1:3 de cemento - arena).
- El techo será de concreto ($f'c=210$ kg/cm²), con refuerzos necesarios en la boca de ingreso. Los buzones podrán construirse con sección tronco-cónica, en cuyo caso, el marco y la tapa de fierro simple fundido, se asentarán directamente sobre la sección abovedada.

Método de Medición

El trabajo se ejecutará de acuerdo a los planos y su medición se realizará por unidad (Unid).

INSTALACIONES ELECTRICAS

1. GENERALIDADES

Las presentes especificaciones acompañadas de los Planos correspondientes son parte constitutiva del Proyecto integral y describe las características de los materiales y equipos a utilizarse, mano de obra calificada, dirección técnica y supervisión, efectuada por un profesional idóneo, hasta dejar en perfecto funcionamiento la instalación proyectada.

2. OBJETIVO

El objetivo de estas Especificaciones Técnicas es indicar las características de fabricación, ensamble, instalación o montaje de los materiales y equipos que serán suministrados e instalados en la obra, para así poder finalizar, probar y dejar listo para funcionar todos los sistemas del proyecto.

3. EJECUCION DE LOS TRABAJOS O MONTAJE

- Los trabajos correspondientes a la parte de instalaciones eléctricas, deberá verificar y compatibilizar cuidadosamente el proyecto con todas las demás especialidades como:
 - Arquitectura
 - Estructura
 - Instalaciones Sanitarias
- La planificación de los trabajos deberá realizarse, siempre, considerando la seguridad del personal en general.
- Al concluir el trabajo se deben eliminar todos los desperdicios ocasionados por materiales y equipos empleados.

4. REGLAMENTOS

Todos los trabajos se efectuaran de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicadas a los siguientes Reglamentos:

- Código nacional de electricidad
- Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo material y forma de instalación se hallen o no específicamente mencionados aquí o en los planos deberán satisfacer los requisitos de los reglamentos anteriormente mencionados.

5. SOBRE LOS MATERIALES Y EQUIPOS

Los materiales a usarse deberán de primer uso, de reconocida calidad y ser de utilización actual en el mercado nacional e internacional.

Cualquier material que llegue malogrado a la obra, o que se malogre durante la ejecución de los trabajos, será remplazado por otro igual en buen estado.

Los materiales deberán ser guardados en la obra en forma adecuada sobre todo siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante o manuales de instalaciones.

Todos los materiales a utilizarse deberán acondicionarse a la altura de operación, temperaturas máximas y mínimas de la zona.

5.1. Conductores Eléctricos

5.1.1. Alimentadores a tableros

5.1.1.1. Cables de energía

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC, con protección del mismo material, del tipo NYY, dúplex (blanco y negro) y paralelos (blanco , negro y rojo), para una tensión nominal de 1,000 V.

5.1.1.2. Conductores TW

Estos cables serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de PVC, del tipo TW, para una tensión nominal de 600 V.

5.1.2. Conductores para instalaciones de interiores

Los conductores para las instalaciones de interiores serán de cobre electrolíticos de 99.9% de conductividad, de los tipos TW y THW, siendo el de mínima sección de 2.5 mm²., para centros de luz y de 4.00 mm² para tomacorrientes.

5.2. Unidades De Alumbrado

Los artefactos de iluminación serán de primer uso y calidad con las características indicadas las leyendas respectivas de los planos del presente proyecto.

5.3. Tablero General y/o De Distribución

Estará formado de dos partes:

5.3.1. Gabinete

5.3.1.1. Caja

La caja para empotrar será fabricada en plancha de fierro galvanizado de 1.6 mm de espesor, previendo KnockOuts en sus cuatro costados de diámetros variados de 20mm, 25mm, 35 mm, etc. de acuerdo con los alimentadores.

Las dimensiones de las cajas serán recomendadas por los fabricantes y deberán tener el espacio necesario por los cuatro costados para poder hacer todo el cableado en ángulo recto, con suficiente seguridad y comodidad.

5.3.1.2. Marcos y tapa

El marco, el mandil y la puerta serán fabricados con plancha metálica mínimo de un espesor de 1.2 mm. El marco llevará empernado así mismo un mandil que cubra los interruptores, dejando libre únicamente las manijas de accionamiento de los interruptores. La puerta tendrá una cerradura que permitirá su apertura a presión sin necesidad de llave, asimismo en todos los casos tendrá llave, debiendo suministrarse siempre dos llaves por tablero, adicionalmente se requiere que las llaves sean amaestradas. El marco, mandil y puerta recibirán un tratamiento fosfatizado previo a la aplicación de la pintura electrostática de acabado color beige texturizado.

La puerta será abisagrada a lo largo de toda la hoja, con chapa y llave. En la parte posterior de la puerta llevará un porta-tarjetero para el directorio de circuitos, el mismo que irá en acrílico escrito de acuerdo al diagrama unifilar de cada tablero. En la parte superior del marco llevará un rótulo de acrílico con el código o clave del tablero.

Los espacios vacíos previstos para los interruptores futuros irán cubiertos de placas de fenólica negras que podrán ser retiradas con facilidad cuando se instalen los interruptores futuros. A un costado de cada interruptor se colocará un rótulo en acrílico con el número del circuito según planos.

Los cables al interior del tablero deberán ser debidamente peinados, e identificados por circuito, calibre y fase con cintillo plástico.

5.3.1.3. Barras y accesorios

Base de montaje pre-fabricada, de fenólica diseñada de forma que las barras de cobre que aloja esté totalmente aislada de la parte metálica formando un solo conjunto totalmente aislado. La base debe permitir el cambio de posición de los interruptores sin dificultad.

La base tendrá una barra de tierra con no menos de dos terminales libres para conductores del mismo calibre que el correspondiente al alimentador.

Barras de cobre electrolítico de capacidades suficientes para soportar los esfuerzos electrodinámicos de la corriente de choque, que se indican a continuación:

<u>Interruptor General</u>	<u>Barra</u>
30-60-100 A	200 A
200-300 A	500 A

También se deberá instalar regleta – borneras de cobre, para conectar las diferentes tierras de todos los circuitos, esto se

hará por medio de tornillos, debiendo haber uno final para la conexión de barra. En caso que el suministro de energía sea el sistema trifásico con neutro (380/220V), las barras deberán acondicionarse para utilizar interruptores termo magnético del tipo para atomillar y las conexiones de la línea neutra.

5.3.2. Interruptores termomagnéticos

En los tableros de distribución los interruptores generales serán del tipo caja moldeada, de una tensión de 600V y una capacidad de ruptura de 18KA.

Automáticos, en aire, de instalación tipo Riel DIN, del tipo de disparo común que permite la desconexión de todas las fases del circuito al sobre cargarse una sola línea.

Operación manual en estado estable, y desenganche automático: térmico por sobrecarga y electromagnético por cortocircuito.

Construcción en caja moldeada de material altamente resistente al calor, con cámara apaga - chispas. La manija llevará claramente marcada la corriente nominal en Amperios y los estados: conectado "ON" y desconectado "OFF". Además, llevarán en la caja grabada la marca del fabricante, su logotipo y el cuadro de capacidades de ruptura.

Serán monofásicos y trifásicos, con una capacidad de interrupción asimétrica de 10 KA hasta 100 A.

En los tableros de distribución los interruptores generales seran del tipo caja moldeada, de una tensión de servicio de 600 V y una capacidad de ruptura de 18 KA a 240 V.

Todos los tableros eléctricos de distribución tendrán como mínimo espacios de reserva para alojar 1 interruptor trifásico y 1 monofásico.

5.3.3. Interruptores diferenciales

Los interruptores diferenciales serán de Protección F.I. con intensidad nominal de 30 mA corriente de defecto en menos de 0.2 seg.

Aplicación con sensibilidad de 30 mA y conexión para protección de equipos, de falla por contacto directo o fuga de corriente a tierra.

5.4. Electroductos

Tubo plástico rígido, fabricados a base de la resina termoplástica POLICLORURO DE VINILO (PVC) no plastificado, rígido resistente a la humedad y a los ambientes donde se utiliza productos químicos, retardantes de la llama, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio.

De sección circular, de paredes lisas. Longitud del tubo 3.00 m.

Clase Pesadas: Se fabrican de acuerdo a las dimensiones dadas en la siguiente tabla, en mm. :

Diámetro Nominal	Diámetro Interior	Diámetro Exterior
	15	16.6
	21.0	
	20	21.9
	26.5	
	25	28.2
	33.0	
	35	37.0
	42.0	

40	43.0
48.0	
50	54.4
60.0	
65	66.0
73.0	
80	80.9
88.5	
100	106.0
114.0	

5.4.1. Método De Instalación

Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio, estableciendo una adecuada continuidad en la red de electroductos. No se permitirá la formación de trampas o bolsillo para evitar la acumulación de la humedad.

Los electroductos deberán estar enteramente libres de contacto con tuberías de otras instalaciones, siendo la distancia mínima de 15 cm. con las tuberías de agua caliente o vapor. No se usarán tubos de menos de 15mm. y tampoco se permitirán más de tres (3) curvas de 90°, incluyendo las de entrada a caja o accesorio.

Los electroductos que irán empotrados en elementos de concreto armado, se instalarán después de haber sido armado el fierro y se aseguren debidamente las tuberías.

El número máximo de tubos que se conectarán a una caja será: 04 para cajas cuadradas y octogonales, y 03 para cajas rectangulares.

Las cajas deben instalarse de manera que su borde frontal no esté embutido más de 6mm., de la superficie acabada.

Los huecos que se practiquen en las cajas para el ingreso de los tubos, deben hacerse con herramientas “saca bocabos” o similar, quedando prohibido dañarlas al desbocar los agujeros con alicates.

5.4.2. Accesorios

5.4.2.1. Unión Tubo a Tubo

Serán del tipo para unir los tubos a presión. Llevarán una campana a cada extremo del tubo.

5.4.2.2. Unión Tubo a Caja

Para cajas normales, se usarán la combinación de una unión tubo a tubo, con una unión tipo sombrero abierto.

Para cajas especiales se usarán las uniones con campanas para su fijación a la caja mediante tuerca (bushings) y contratuerca de fierro galvanizado.

5.4.2.3. Curvas

Se usarán curvas de fábrica, con radio normalizado para todas aquellas de 90°. Las diferentes de 90°, pueden ser hechas en obra siguiendo el proceso recomendado por los fabricantes pero en todo caso el radio de las mismas no deberá ser menor de 8 veces el diámetro de la tubería a curvarse.

5.5. Cajas de pase para redes exteriores

Las cajas serán de fierro galvanizado de 1.2 mm de espesor con su respectiva tapa.

5.6. Cajas para instalaciones interiores

Las cajas serán de fierro galvanizado, tipo pesado, de 1.2 mm de espesor como mínimo y tendrán siguientes medidas:

- Para tomacorrientes o interruptores Unipolares o teléfonos
Rectangular 100x55x50 mm
- Para salidas de luz en techo y/o pared.

Octogonal 100x 40 mm

5.7. Tomacorrientes

Los tomacorrientes serán del tipo para empotrar de baquelita, con línea de tierra, de 15 A, 250V.

5.8. Interruptores unipolares

Los interruptores serán de 10A, 220V. Con mecanismo balancín, de operación silenciosa, encerrado en cápsula fenólica estable conformando un dado, y con terminales compuesto por tornillos y láminas metálicas que aseguren un buen contacto eléctrico y que no dejen expuestas las partes con corriente.

5.9. Sistema De Protección De Puesta A Tierra

Estará instalado en los Tableros de Distribución mediante la barra equipotencial.

Equipos médicos, Cómputo, Comunicaciones = 5 Ohms

Sistema de tierra - Baja Tensión = 15 Ohms

5.9.1. Pozo de Puesta a Tierra

La excavación se realizará de una dimensión de 0.80 x 0.80 m. y una profundidad de 0.50 m, más que la longitud de la varilla. En caso de que el terreno sea deleznable, se ampliará la boca del pozo en una o dos gradas laterales, según se requiera.

Una vez efectuada la excavación deberá prepararse el lecho profundo que consiste en verter en el pozo una capa de tierra de chacra hasta alcanzar una altura de 0.2m desde el fondo del pozo y compactar hasta quedar uniforme, la tierra fina deberá ser cernida de los conglomerados de arena y piedra que no son utilizables para el relleno.

Seguidamente, se colocará la varilla en el centro del pozo y se vierte nuevamente tierra de chacra cernida hasta alcanzar una altura de 0.8m desde el último nivel de tierra de chacra compactado; en este nivel se vierte el primer tratamiento con 1 dosis de TORGEL.

A continuación se prosigue con el relleno con tierra de chacra cernida compactada, hasta alcanzar una altura de 1.8 m. desde el fondo del pozo, en este nivel nuevamente se vierte el segundo tratamiento con 1 dosis de TORGEL, se continua con el relleno de tierra de chacra cernida compactada hasta alcanzar una altura de 2.6m desde el fondo del pozo, en este nivel se vierte el tercer tratamiento con 1 dosis de TORGEL. Se debe tener presente que al cabo de 24 horas, la superficie del área rellena se puede hundir

0.10m, para este caso se debe completar el relleno con tierra de chacra cernida y compactarla.

El pozo tendrá marco y tapa de concreto de 0.40 x 0.40 m. según detalle del plano.

5.9.2. Electrodo

Será una varilla de cobre electrolítico al 99.90%, con extremo en punta del diámetro y la longitud indicada en los planos.

5.9.3. Conectores

Se utilizarán los conectores para conexión entre electrodo y conductor; entre conductores, y con tableros y equipos, serán ejecutados con conectores de cobre

5.9.4. Conductores

Serán de cobre electrolítico 99.9%, temple suave, del tipo desnudo conformado por un grupo de hebras. Para determinada derivaciones en la red y calibres hasta 10 mm² se permitirá que el conductor sea forrado con PVC.

5.9.5. Prueba

Una vez instalado el sistema de puesta a tierra se utilizará un telurómetro, para la verificación de la resistencia individual de cada pozo.

La resistencia a tierra máxima obtenible por el sistema no deberá ser mayor de 15 ohmios (baja tensión) y 5 ohmios (sistemas de cómputo, comunicaciones y equipos médicos).

La colocación de los electrodos de referencia para tensión y corriente se instalará a la distancia exigida por la ubicación de los pozos y se tomarán como mínimo 4 medidas, siendo el promedio el resultado de la medición.

6. INSPECCIONES Y PRUEBAS

El fabricante informará la fecha de realización de las inspecciones en taller y las pruebas de recepción.

Las inspecciones de taller no liberan al fabricante de su responsabilidad de reemplazar cualquier material defectuoso o de reparar fallas que se descubra durante la instalación o funcionamiento de los tableros.

Es parte del suministro la entrega de los manuales de operación y funcionamiento en los cuales la información técnica completa de los tableros (copia de catálogos de los elementos empleados), así como los planos de construcción de, esquemas eléctricos y de control.

7. RELACIÓN DE PARTIDAS

7.1. SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y FUERZA

7.1.1. SALIDA DE ALUMBRADO DE TECHOS (CENTROS)

7.1.1.1. Salida De Alumbrado Techo (Tubo, Cable Y Accesorios)

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de materiales, para la salida de alumbrado en techo. Su ubicación se encuentra indicada en los planos. En caso de juntas de construcción,

se empleará tuberías de PVC de acuerdo a detalle especificado en los planos.

Materiales

Caja Octogonal 100mmx55 mm

Tubería de 15 mm Ø.

Curva de 15 mm Ø.

Conductor de 2.5 mm².

Conector 15 mm Ø.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales para las salidas de alumbrado en techo. Su ubicación y distancia entre salidas de alumbrado, estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de medición

Unidad de Medida: Punto (Pto).

7.1.2. SALIDA DE ALUMBRADO DE PARED (CENTROS)**7.1.2.1. Salida Alumbrado En Pared (Tubo, Cable Y Accesorios)****Descripción**

Se refiere al suministro e instalación de materiales, para la salida de alumbrado en la pared. La ubicación de cada tipo de luminaria se encuentra indicada en los planos.

Materiales

Caja Octogonal 100mmx55mm

Tubería de 15 mm Ø.

Curva de 15 mm Ø.

Conductor de 2.5 mm².

Conector 15mmØ.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales para las salidas de alumbrado en pared. Su ubicación y distancia entre salidas de alumbrado, estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de Medición

Unidad de Medida: Punto (Pto).

Salida De Alumbrado Externo En Pared (Tubo, Cable Y Accesorios)

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de materiales, para la salida de alumbrado en la pared. En esta partida se está considerando las salidas para luz exterior en pasadizos y corredores, y su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Materiales

Caja Octogonal 100mmx55mm

Tubería de 15 mm Ø.

Curva de 15mm Ø.

Conductor de 2.5 mm².

Conector 15mm Ø PVC-P.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales para las salidas de alumbrado en pared. Su ubicación y distancia entre salidas de alumbrado, estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de Medición

Unidad de Medida: Punto (Pto).

7.1.3. SALIDA PARA INTERRUPTORES

7.1.3.1. Salida Interruptor Simple (C/Interruptor)

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de materiales, para la salida del interruptor simple que será instalado en las paredes. Su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Materiales

Caja rectangular 100mmx55mmx50mm

Un Dado unipolar interruptor simple.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales para los interruptores simples. La ubicación de salidas estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de Medición

Unidad de Medida: Punto (Pto).

Salida Interruptor Doble (C/Interruptor)

Descripción

Se refiere al suministro e instalación del interruptor doble que será instalado en las paredes. Su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Materiales

Caja rectangular 100mmx55mmx50mm

Dos dados unipolares interruptor simple.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales para los interruptores dobles. La ubicación de salidas estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará

utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de Medición

Unidad de Medida: Punto (Pto).

7.1.3.2. Salida Interruptor Conmutación Simple (C/Interruptor)

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de materiales, para la salida del interruptor de conmutación que será instalado en las paredes. Su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Materiales

Caja rectangular 100mmx55mmx50mm

Dado de tres vías.

Método de Construcción

Se instalará los materiales para los interruptores de conmutación. La ubicación de la salida estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de Medición

Unidad de Medida: Punto (Pto).

7.1.4. SALIDAS PARA TOMACORRIENTES

7.1.4.1. Tomacorriente Bipolar Simple

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de materiales, para la salida de tomacorriente simple con puesta a tierra para los equipos de uso general, que será instalada en las paredes. Su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Materiales

Tubería 20 mm Ø.

Curva 20 mm Ø.

Caja rectangular 100mmx55mmx50mm

Conductor de 4 mm².

Un dado bipolares de 15A, 220VCA.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales para la salida del tomacorriente. La ubicación de la salida estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de Medición

Unidad de Medida: Punto (Pto).

7.1.4.2. Tomacorriente Bipolar Doble

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de materiales, para la salida de tomacorriente doble con puesta a tierra para los equipos de uso general, que será instalada en las paredes. Su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Materiales

Tubería 20 mm Ø.

Curva 20 mm Ø.

Caja rectangular 100mmx55mmx50mm

Conductor de 4 mm².

Dos dados bipolares de 15A, 220VCA.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales para la salida del tomacorriente. La ubicación de la salida estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de Medición

Unidad de Medida: Punto (Pto).

7.1.5. SALIDA PARA THERMA**7.1.5.1. Salida Eléctrica Para Termas (C/Tubería, Cajas, Interruptor, Cable Y Accesorios)****Descripción**

Se refiere al suministro e instalación de materiales, para la salida de las Termas proyectadas. La salida ha sido considerada para empotrar en el muro a una altura de 1.80m. (n.p.t.). Su ubicación se encuentra indicada en el plano correspondiente.

Materiales

Tubería 20 mm Ø (P).

Curva 20 mm Ø (P).

Uniones y Conectores 20 mm Ø (P).

Caja Rectangular 100mmx55mmx50mm

Interruptor Fusible 20A para empotrar

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales para la salida de la Terma. La ubicación de la salida estará de acuerdo a lo indicado en el plano correspondiente. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de Medición

Unidad de Medida: Unidad (Und).

7.1.6. CAJAS DE PASE

Caja de 100X100X 40MM, de 150X150X100MM, de 300X300X150MM

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de cajas de pase para la distribución de los circuitos de relojes, radio comunicación,

central de música y perifoneo, circuito cerrado de televisión, voz y data, cable TV, teléfono, alarmas contra incendio, circuitos derivados eléctricos de alumbrado tomacorriente y fuerza; la ubicación se detalla en los planos.

Materiales

De PVC, con tapa.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará la caja. La ubicación estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Método de medición

Unidad de Medida: Unidad (Und).

7.2. CANALIZACIONES CONDUCTOS Y/O TUBERÍAS**7.2.1. TUBERIA EMPOTRADA:****Tubería de Ø20 MM PVC-P y Tubería de Ø40 MM PVC-P****Descripción**

Se refiere al suministro e instalación de la tubería de PVC-P, la misma que será instalada en las paredes y techos, empotrados, y que servirán para la distribución de los circuitos de voz y data, relojes, radio comunicación, central de música y perifoneo, circuito cerrado de televisión, cable TV, teléfono, alarmas contra incendio, circuitos derivados eléctricos de alumbrado tomacorriente y fuerza. Su recorrido se encuentra indicado en los planos.

Materiales

Tubería PVC-.P.

Curvas PVC-P.

Unión PVC-P.

Conectores PVC-P.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará la tubería de PVC-P, los recorridos de las tuberías está de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Método de medición

Unidad de Medida: Metro (m).

7.2.2. TUBERIA VISIBLE SUSPENDIDA:

Tubería de Ø40 MM PVC-P

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de la tubería de PVC-P, la misma que será instalada en las paredes y techos. Suspendido entre el techo y falso cielo raso, y que servirá para la distribución de los circuitos de voz y data, relojes, radio comunicación, central de música y perifoneo, circuito cerrado de televisión, cable TV, teléfono, alarmas contra incendio, circuitos derivados eléctricos de alumbrado tomacorriente y fuerza. Su recorrido se encuentra indicado en los planos.

Materiales

Tubería PVC-.P.

Curvas PVC-P.

Unión PVC-P.

Conectores PVC-P.

Accesorios de anclaje (abrazaderas, alambre galvanizado N° 16, etc.).

Método de Construcción

Se suministrará e instalará la tubería de PVC-P, los recorridos de las tuberías está de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de

calidad, mano de obra calificada, con herramientas y equipos adecuados.

Método de medición

Unidad de Medida: Metro (m).

7.3. CONDUCTORES Y/O CABLES

7.3.1. CONDUCTORES EN TUBERIAS:

Alimentador 3x10mm² +1x10mm² (N) + 1x10mm² (T) (LSOH)

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de los alimentadores que tienen cable 10mm² libre de halógenos (tipo NH70, LSOH o equivalente). La ubicación de los alimentadores se encuentra indicada en los planos.

Materiales

Conductor 10mm².

Accesorios.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los alimentadores. Su recorrido estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de Medición

Unidad de Medida: Metro (m).

7.3.2. CONDUCTOR DE 10mm² DESNUDO (T)

Descripción

Se refiere al suministro e instalación del cable desnudo de 10mm² para los pozos a tierra. Su ubicación de los cables se encuentra indicada en los planos.

Materiales

Conductor desnudo 10mm².

Accesorios.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación del cable de puesta a tierra. Su recorrido estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de Medición

Unidad de Medida: Metro (m).

7.4. TABLEROS Y LLAVES

7.4.1. TABLEROS PRINCIPALES

Tablero Eléctrico Empotrado Trifásico 24 Polos

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de los Tableros Empotrados y/o adosados tanto los Tableros Generales, Sub tableros, como los de fuerza tanto de tipo normal como los de emergencia. Sus diseños se efectuarán de acuerdo a las especificaciones dadas en el anexo 1 y de acuerdo a los tipos de interruptores que albergarán, respetando las capacidades de ruptura que están especificadas en los planos respectivos.

Materiales

- Las planchas de fierro LAF serán de los espesores especificados, con puerta, bisagras, mandil y chapas.
- Instrumentos de medición serán los especificados
- Barras de Cu serán de la sección indicada en los planos.
- Aisladores serán del esfuerzo especificado

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los tableros empotrados. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de medición

Unidad de Medida: Unidad (Und).

7.4.2. LLAVES DE INTERRUPCION

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X15

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X20

INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3X40

CONTACTOR ELECTROMAGNETICO AC-1; 25A

INTERRUPTOR DIFERENCIAL 220V 20A 30mA

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de los Interruptores Termomagnéticos, Diferenciales con sus respectivos componentes. Las características son de acuerdo a las especificaciones dadas en el anexo 1 y de acuerdo a los tipos de interruptores que albergarán los tableros de acuerdo a los diagramas unificares respetando las capacidades de ruptura que están especificadas en los planos respectivos.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los tableros empotrados. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de medición

Unidad de Medida: Unidad (Und).

7.5. BUZONES

7.5.1. BUZON PARA COMUNICACIONES Y ALIMENTADORES ELECTRICOS 0.40 M x 0.40 M

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de buzones, serán de dimensiones indicadas en los planos, y se construirán en los lugares indicados en ellos, con concreto armado y revestimiento pulido con mezcla cemento arena e impermeabilizante. Tapa de concreto y fierro de acuerdo al plano.

Materiales

Caja Concreto armado.

Tapa concreto armado con asa y estructura de fierro.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará el buzón eléctrico. La ubicación del buzón estará de acuerdo a lo indicado en los planos. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de medición

Unidad de Medida: Unidad (Und).

7.6. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

7.6.1. POZOS A TIERRA (C/TUBERIAS, CABLE DESNUDO Y ACCESORIOS)

Descripción

Se refiere al suministro e instalación de los pozos de tierra que están especificadas en los planos respectivos, y serán instalados para los tableros eléctricos.

Materiales

Varilla compacta de Cu de diámetro y longitud indicado en planos.

Platina de Cu de 2 mm de espesor de 400mmx400 mm
sujeta a 100mm de la punta baja de la varilla sujeta mediante
dos conectores de Cu.

3 dosis de TORGEL.

Tierra cernida vegetal (chacra).

Caja de registro de cemento con su respectiva tapa.

Método de Construcción

Se suministrará e instalará los materiales necesarios y accesorios para la correcta instalación de los pozos de tierra efectuando su conexión y obtener una resistencia de aislamiento equivalente menor a 5 ohmios. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada, las herramientas y los equipos adecuados.

Método de medición

Unidad de Medida: Unidad (Und).

7.7. TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

7.7.1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA SEÑALIZADORA DE SEGURIDAD ELÉCTRICA

Descripción

Por la naturaleza del proyecto, es necesario instalar las cintas de seguridad establecida en el código Nacional de Electricidad en los ductos alimentadores que son tendidos en jardines y cruce de vías públicas (internas, externas). La ubicación de estas actividades se detalla en los planos.

Materiales

Cinta de señalización estandarizada para este rubro.

Método de Construcción

El contratista en concordancia con los procesos constructivos. Suministrará las herramientas y materiales

para la correcta ejecución de esta partida. El trabajo se ejecutará utilizando mano de obra calificada, materiales, herramientas y los equipos adecuados.

Método de medición

Unidad de Medida: Metro (m).

7.7.2. PRUEBAS ELECTRICAS DEL SISTEMA PROYECTADO

Descripción

Se refiere a las pruebas de las Instalaciones del Sistema Eléctrico proyectado.

Materiales

Por la naturaleza del trabajo, esta partida no requiere de materiales.

Método de Construcción

Se realizará todas las pruebas necesarias para verificar la correcta instalación de los materiales y equipos eléctricos instalados en obra, (Funcionamiento, Acabados, Aislamiento, Pozos a tierra) todos los procedimientos y materiales utilizados en esta partida estarán de acuerdo a estándares contemplados en la Norma Técnica Peruana. Los equipos de medición requeridos para ejecutar la presente partido son: Meghómetro, Telurómetro, Pinza amperimétrica, y otros que se requieran. El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada y las herramientas y los equipos adecuados.

Método de medición

Unidad de Medida: Global (Glb).