



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE

CARRERA INGENIERIA CIVIL

TRABAJO DE TITULACIÓN
PROYECTO TÉCNICO

**“DISEÑO DE FACILIDADES BÁSICAS, CUBIERTA, BAÑOS
GENERALES, ESTRADO Y CANCHA DE VOLEIBOL EN EL
CANTÓN PAJÁN PROVINCIA DE MANABÍ”**

AUTOR

ACOSTA VELASQUEZ LUIS ENRIQUE
TRIVIÑO GARCÍA CRISTHIAN CAYETANO

TUTOR

ING. MANUELA PÁRRAGA ZAMBRANO

CHONE-MANABÍ-ECUADOR

2017

ING. MANUELA PÁRRAGA ZAMBRANO, Docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, extensión Chone, en calidad de tutora del trabajo de titulación.

CERTIFICO:

Que el presente trabajo de titulación: **“Diseño de Facilidades básicas, cubierta, baños generales, estrado y cancha de voleibol en el Cantón Pajan Provincia de Manabí”**. Ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo y se encuentra listo para presentación y apto para su defensa.

Las opiniones y conceptos plasmados en este trabajo de titulación son fruto del trabajo, perseverancia y originalidad de sus autores: Acosta Velásquez Luis Enrique y Triviño García Cristhian Cayetano, siendo de sus exclusivas responsabilidades.

Ing. Manuela Párraga Zambrano

TUTORA

Chone, 12 Junio del 2017

Nosotros, **Acosta Velásquez Luis Enrique y Triviño García Cristhian Cayetano**, declaramos ser autores del presente trabajo de titulación: **“Diseño de Facilidades básicas, cubierta, baños generales, estrado y cancha de voleibol en el Cantón Pajan Provincia de Manabí”**. Siendo el **Ing. Manuela Párraga Zambrano**, tutora del presente trabajo; y exigimos expresamente a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certificamos que las ideas, opiniones, investigaciones, resultados, conclusiones y recomendaciones vertidos en el presente trabajo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente cedo los derechos de este trabajo a la universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, para que forme parte de su patrimonio de propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y trabajos de titulación, ya que ha sido realizado con apoyo financiero, académico o institucional de la universidad.

Acosta Velásquez Luis Enrique

Autor

Triviño García Cristhian Cayetano

Autor

Chone, 12 Junio del 2017



***UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ
EXTENSIÓN CHONE***

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación siguiendo la modalidad de Proyecto técnico, titulado **“Diseño de Facilidades básicas, cubierta, baños generales, estrado y cancha de voleibol en el Cantón Pajan Provincia de Manabí”**, elaborado por los egresados **Acosta Velásquez Luis Enrique y Triviño García Cristhian Cayetano** de la Escuela de Ingeniería Civil.

Ing. Odilón Schnabel Delgado

DECANO

Ing. Manuela Párraga Zambrano

TUTOR

MIEMBRO DE TRIBUNAL

MIEMBRO DE TRIBUNAL

DEDICATORIA

A Dios, mis Padres, mis hijas y a mí Querida Esposa, mis amigos y mis enemigos que han sido la guía la esperanza y el capricho de llegar a este punto en mi carrera profesional.

A todos quienes con sus ejemplos y virtudes nunca permitieron a que no me rinda y baje mis brazos aquellos que de una u otra forma fueron parte de mi vida, les dedico este merito universitario.

Luis Acosta Velásquez.

DEDICATORIA

A Dios, mis Padres, mis hijas y a mí Querida Esposa, mis amigos y mis enemigos que han sido la guía la esperanza y el capricho de llegar a este punto en mi carrera profesional.

A todos quienes con sus ejemplos y virtudes nunca permitieron a que no me rinda y baje mis brazos aquellos que de una u otra forma fueron parte de mi vida, les dedico este merito universitario.

Cristhian Triviño García

AGRADECIMIENTOS

El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaban nuestros seres querido por nuestros avance y desarrollo de esta tesis, es simplemente único y se refleja en la vida de un profesional.

Gracias a nuestros padres por ser los principales promotores de nuestros sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en nosotros y en nuestras expectativas.

Gracias a nuestras esposas que agotadoras noches en las que su compañía y la llegada de sus cafés eran para nosotros como agua en el desierto; gracias a nuestros maestros por siempre desear y anhelar siempre lo mejor para nuestras vidas, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que nos guiaron durante nuestras vidas universitarias.

Gracias a Dios por la vida que nos dio, también porque cada día bendice nuestras vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que amamos y que nos aman.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que nos apoyaron y creyeron en la realización de esta tesis.

SÍNTESIS

El presente proyecto técnico fue elaborado teniendo en cuenta la carestía de encontrar una solución a un problema técnico cultural deportivo, para el funcionamiento de una área donde se pueda ejercer un deporte que si más ni menos lo practican a diario en cualquier recinto de las parroquias del Cantón de Pajan, provincia de Manabí, pretende solucionar y resolver la necesidad de tener un espacio que no solo atribuya a la necesidad de su espacio físico deportivo sino más bien a la participación de todos los actores de la sociedad para presentar un espacio donde demostrar cultura propias y adoptadas.

EL proyecto de Facilidades contempla de una cancha de voleibol, baños generales y un estrado más conocido como escenario esta estará protegida por una cubierta cerchada de unos 7 metros de altura.

Este diseño utilizará varios métodos constructivos como el sistema de SAP2000 para la elaboración de la estructura metálica y las aplicaciones de las normas de concretos para la plataforma que soportara los movimientos y el peso que se necesita en área deportiva.

En el diseño de facilidades se contempla unos baños generales donde el usuario podrá tener un espacio donde pueda recurrir a las necesidades biológicas y de servicio de cambio de vestuario esto tendrá acceso a las personas con discapacidad física.

La municipalidad del Cantón Paja, recurrirá en la prestación de un crédito en el Banco del Estado para la construcción de estos tipos de proyectos de facilidades.

El diseño que se plantea no ayudará a mitigar la necesidad de actividades social deportiva que se requiere en esta zona de la provincia de Manabí.

Palabras clave: Proyecto de Facilidades, cultura, diseño, área deportiva, voleibol, cubierta, cultural deportivo.

ABSTRACT

This technical project was prepared taking into account the high cost of finding a solution to a sports culture technical problem, for the operation of an area where you can exercise a sport that if more or less practice it daily in any enclosure parishes Canton Pajan, Manabí province, aims to address and resolve the need to have a space that not only attributed to the need for their sports physical space but rather the participation of all actors in society to present a space to demonstrate culture own and adopted.

Facilities The draft includes a volleyball court, general baths and a platform known as stage this will be protected by a cover cerchada of about 7 meters high.

This design will use various construction methods as SAP2000 system for the production of the metal structure and application of specific standards for the platform that supported the movements and weight is needed in sports area.

In designing a general bathroom facilities where the user can have a space where they can resort to biological and costume change service that will have access to people with physical disabilities needs contemplated.

The local municipality Straw, should make the provision of a credit in the State Bank for the construction of these types of facilities projects.

The design arises not help mitigate the need for social sports activities required in this area of the province of Manabí.

Keywords: Project Facilities, culture, design, sports area, volleyball, indoor, sports culture.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1.....	3
MEMORIA DESCRIPTIVA.....	3
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA.....	4
1.1.1 Ubicación Geográfica.....	5
1.1.2 Coordenada Geográfica UTM ²	5
1.1.3 Datos Importante del Cantón.....	5
1.1.4 Localización del proyecto.....	6
1.2 DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS.....	6
1.2.1 Eliminación de basura.....	7
1.2.2 Caracterización física del área de estudio.....	8
1.3 IDENTIDAD CULTURAL.....	10
1.3.1 Autoidentificación.....	10
1.3.2 Identities cultura propia.....	11
1.4 COBERTURA EN LA EDUCACIÓN.....	12
1.4.1 Analfabetismo.....	12
1.4.2 Nivel de instrucción.....	13
1.4.3 Establecimientos educativos.....	14
1.5 SERVICIOS DE SALUD.....	15
1.6 IMPACTO AMBIENTAL.....	16
1.6.1 Recolección de basura municipalidad o gobierno local.....	16
CAPÍTULO 2.....	17
MEMORIA DE CÁLCULO.....	17
2.1 DISEÑO DE LA MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO DE FACILIDADES.....	17
2.1.1 DESCRIPCIÓN: REPLANTEO Y NIVELACIÓN.....	17
2.1.2 DESCRIPCIÓN: EXCAVACIÓN MANUAL.....	18
2.1.3 DESCRIPCIÓN: PIEDRA BOLA SELECCIONADA.....	18

2.1.4	DESCRIPCIÓN: RELLENO CON MATERIAL DE LA ZONA.....	18
2.1.5	DESCRIPCIÓN: RELLENO DE MATERIAL DE MEJORAMIENTO..	19
2.1.6	DESCRIPCIÓN: CONTRAPISO DE H.S. $F_c= 180 \text{ Kg/cm}^2$ $E=8\text{cm}$	19
2.1.7	DESCRIPCIÓN: HOR. ARMADO EN DINTELES.	19
2.1.8	DESCRIPCIÓN: MURO DE HORMIGÓN CICLOPEO H.S 60% + PIEDRA BOLA 40%.....	20
2.1.9	DESCRIPCIÓN: HOR. SIMPLE EN REPLANTILLO $F_c= 180 \text{ Kg/cm}^2$. 20	
2.1.10	DESCRIPCIÓN: HORMIGÓN ARMADO EN PLINTOS-CADENA- COLUMNAS Y VIGAS.....	20
2.1.11	DESCRIPCIÓN: MAMPOSTERIA DE BLOQUE.	21
2.1.12	DESCRIPCIÓN: ENLUCIDO VERTICAL Y HORIZONTAL PALETADO FINO.	22
2.1.13	DESCRIPCIÓN: ENLUCIDO DE FILOS.	23
2.1.14	DESCRIPCIÓN: RECUBRIMIENTO DE CERAMICA DE PARED.	23
2.1.15	DESCRIPCIÓN: ENLUCIDO DE PISO Y MACILLADO.....	23
2.1.16	DESCRIPCIÓN: ALUMINIO Y VIDRIO.....	24
2.1.17	DESCRIPCIÓN: REJAS DE PROTECCIÓN – HIERRO CUAD. 12MM. 24	
2.1.18	DESCRIPCIÓN: RECUBRIMIENTO DE CERAMICA DE PISO.....	24
2.1.19	DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS DE MADERA DE LAUREL 0,90X 2,00 m (inc. Herrajes y chapas).	25
2.1.20	DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS DE MADERA DE LAUREL 0,60X 1,60 (inc. Herrajes y chapas).	25
2.1.21	DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS. 25	
2.1.22	DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO.	26
2.1.23	DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URINARIOS..	26
2.1.24	DESCRIPCIÓN: PUNTO DE AGUA POTABLE.....	26

2.1.25	DESCRIPCIÓN: PUNTO DE AGUA SERVIDA.	28
2.1.26	DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA SERVIDA 50mm.....	28
2.1.27	DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA SERVIDA 110mm.....	29
2.1.28	DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA POTABLE ½''.....	29
2.1.29	DESCRIPCIÓN: CAJA DE REVISIÓN 60X60x1.00m.....	29
2.1.30	DESCRIPCIÓN: REJILLA DE PISO.....	30
2.1.31	DESCRIPCIÓN: LOSA ALIVIANADA e=0,20 cm.....	30
2.1.32	DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA BAÑOS.....	30
2.1.33	DESCRIPCIÓN: PINTURA DE ACEITE.....	31
2.1.34	DESCRIPCIÓN: PUNTO DE ILUMINACIÓN 110V EN TUBERIA DE PVC DE ½'' CON 15 M DE TUBERIA.....	31
2.1.35	DESCRIPCIÓN: LUMINARIA FLUORESCENTE 3X32W 120V.....	32
2.1.36	DESCRIPCIÓN: TOMACORRIENTE POLARIZADO 110V.....	32
	DESCRIPCIÓN: ACOMETIDA ELECTRICA.....	33
2.1.37	DESCRIPCIÓN: CAJA DE BREACKERS 1F 4-8 g.e.....	33
2.1.38	DESCRIPCIÓN: BREAKER DOBLES.....	33
2.1.39	DESCRIPCIÓN: CORREA METALICA DE 80X40X15X2MM.....	34
2.1.40	DESCRIPCIÓN: CIELO RAZO GYPSUM.....	34
2.1.41	DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDAS DE ACERO INOXIDABLE - TIPO 1 h = 0.90cm.....	34
2.1.42	DESCRIPCIÓN: RAMPA CON REVESTIMIENTO DE GRANITO LAVADO.....	35
2.1.43	DESCRIPCIÓN: SUM. E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE PISO 3'' EMPOTRABLE REFLECTOR DE PISO PARA ÁRBOLES 150W – 220V.....	35
2.1.44	DESCRIPCIÓN: HORMIGON SIMPLE $f_c= 180\text{Kg/cm}^2$	35

2.1.45	DESCRIPCIÓN: PINTURA DE TRAFICO.	36
2.1.46	DESCRIPCIÓN: IMPLEMENTOS PARA CANCHA DE VOLEIBOL..	36
2.1.47	DESCRIPCIÓN: PORTICO METALICO.	36
2.1.48	DESCRIPCIÓN: VIGA METALICA TRANSVERSAL.....	37
2.1.49	DESCRIPCIÓN: CORREA DE 100X50X15X2MM.....	37
2.1.50	DESCRIPCIÓN: CUBIERTA DI PANEL E=0.30.	37
2.1.51	DESCRIPCIÓN: CANALÓN METALICO.....	37
2.1.52	DESCRIPCIÓN: CANALIZACIÓN DE AGUAS LLUVIAS, TUBERIA PVC 110MM.....	38
2.1.53	DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKERS DOBLE 100 AMP.	38
2.1.54	DESCRIPCIÓN: REFLECTOR LED 400W HALOGENO METALICO METAL HALIDE.....	38
2.1.55	DESCRIPCIÓN: CONDUCTOR DE AL N°2 ASC.	39
2.1.56	DESCRIPCIÓN: CONDUCTOR DE AL N°4 ASC.	39
CAPÍTULO 3.....		40
PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN.....		40
3.1	COMPONENTE DE PRECIOS UNITARIOS	40
3.1.1	Costo Directo.....	40
3.1.2	Costo Indirecto	40
3.2	PRESUPUESTO DIFINITIVO DE LA OBRA.....	41
3.2.1	Presupuesto General de la Facilidades a construirse.	41
3.3	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	44
3.3.1	Cronograma del Diseño de Facilidades Básicas-Cancha Voleibol	44
CAPÍTULO 4.....		51
MEMORIA GRÁFICA.....		51
CONCLUSIONES.		58
RECOMENDACIONES.....		59
BIBLIOGRAFÍA		60

ANEXOS	61
--------------	----

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Mapa Político del Cantón Paján.....	5
Figura 2.- Porcentaje de Servicio Básicos - Cantón Paján	7
Figura 3.- Autoidentificación a nivel Cantonal – Cantón Paján.....	11
Figura 4.- Tasa de Analfabetismo – Cantón Paján	13
Figura 5.- Nivel de instrucción educativo a nivel cantonal – Cantón Paján.....	14
Figura 6.- Porcentaje de establecimientos educativos por parroquia – Cantón Paján	14
Figura 7.- Unidades de Salud – Cantón Paján	15
Figura 8.- Implantación del Proyecto	51
Figura 9.- Implementación de Estructura y Cubierta.....	52
Figura 10.- Implantación Eléctrica	53
Figura 11.- Implantación de Estrado	54
Figura 12.- Implantación Eléctrica del Estrado	55
Figura 13.- Implantación de Baños Generales y Losa.....	56
Figura 14.- Implantación de la Cancha Voleibol.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Datos Poblacional del Cantón Paján.....	6
Tabla 2.- Datos de los Servicios Básicos del Cantón Paján.....	6
Tabla 3.- Porcentaje de servicio de eliminación de la basura -Cantón Paján	8
Tabla 4.- Autoidentificación a nivel Cantonal – Cantón Paján	10
Tabla 5.- Tasa de Analfabetismo – Cantón Paján.....	12
Tabla 6.- Nivel de instrucción educativo a nivel cantonal – Cantón Paján	13
Tabla 7.- Presupuesto Referencial de la Facilidades Deportiva.	41
Tabla 8.- Cronograma de trabajos valorado.....	44

INTRODUCCIÓN.

En la actualidad el deporte más practicado en la provincia de Manabí es el voleibol lo cual este deporte se lo improvisa con una red y una espacio polvoso. Generalmente acuden alrededor de 50 personas diarias a practicar y aprender de esta destreza deportiva cabe recalcar que en la nueva constitución del ecuador se argumenta que los gobiernos autónomos deben apoyar estas necesidades socio deportiva.

Teniendo en cuenta el efecto que tiene la actividad deportiva en el individuo y la sociedad, las políticas gubernamentales han determinado como una necesidad elemental, fomentar el deporte. Al igual que en otras ciudades, la falta de espacios físicos recomendables para la ejecución de la actividad deportiva - recreativa de los habitantes de la comunidades del Cantón Pajan, Provincia de Manabí provocándose con ello el desánimo y desinterés en aquellos que buscan ocupar su tiempo libre.

El Cantón Pajan, Provincia de Manabí. Tendrá como propósito el desarrollo de las actividades deportiva como fútbol, voleibol y su uso estará disponible para toda las Parroquia y recintos del Cantón Pajan, Provincia de Manabí. De modo sencillo y sin trámites innecesarios para su solicitud.

De manera conjunta a este incremento del interés por la práctica de actividades deportivas, se diseñara la construcción de un espacio con cubierta y estrado conjuntamente con baños generales y una cancha de voleibol. Este se presenta como solución al problema de las necesidades de cubrir la demanda de realizar actividades deportivas, el cual es posible la mantención de un lugar de esparcimiento en óptimas condiciones a lo largo del año

Durante el desarrollo de este proyecto se considerara una área de construcción de 435.5m² aproximadamente donde se ha proyectado una cubierta de cerchas metálicas, baños generales, estrado (escenario) y una cancha de voleibol aplicando con norma general y la utilización de normas ecuatorianas de la construcción (CEC), como las normas de la Sociedad Americanas de Pruebas de Materiales (ASTM); Instituto Americano de Normas (ANSI); Sociedad Americana de Soldadura (AWS); y el instituto de Americano del Concreto (ACI), basándonos de las recomendaciones y normas que están vigentes en nuestro País..

Este proyecto técnico consiste en cuatro capítulos que detallan el proceso del diseño de facilidades básicas: cubierta, baños generales, estrado y cancha de voleibol.

En el primer capítulo referencia el lugar del diseño de este proyecto técnico, que área se va intervenir, coordenadas, análisis de los servicios básicos como abastecimiento de agua, tipos de sistemas higiénicos, eliminación de basura y el análisis de la mitigación de los posibles impactos ambientales de esta zona.

En el capítulo dos, los diseños de la cubierta metálica, baños generales, estrado y la cancha de voleibol se presentaran con su respectiva metodología de cálculos.

En el tercer capítulo se presenta el presupuesto de cada proyecto de diseño en esta documentación.

En el capítulo cuatro se demostraran cinco láminas diseñadas en el programa AutoCAD que facilitarán la construcción del diseño de sistema facilidades básicas: cubierta, baños generales, estrado y cancha de voleibol.

Por último se presentaran las conclusiones y recomendaciones que se enfocan en el aspecto físico puntuales en la obra, tomando referencias necesarias para no tener inconveniente en ningunas de las etapas del proyecto técnico.

CAPÍTULO 1.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Caracterización del diseño de facilidades básicas, cubierta, baños generales, estrado y cancha de voleibol en el Cantón Paján, Provincia de Manabí.

Nuestro proyecto técnico se basó a una propuesta de presentar un proyecto de facilidades para el BANCO DEL ESTADO, acogándose a un crédito 80/20 lo cual debía constar de un proyecto de diseños una cancha de voleibol con una estrado y baños generales protegido por una cubierta de tipo cerchada .

Cabe recalcar que todo proyecto de facilidades deben enmarcarse en las áreas previstas para el desarrollo socio-cultural-deportivo así como las ordenanzas establecidas por las Autoridades de los GAD Cantonales para las áreas deportivas.

En el artículo 381 de la Constitución de la República, “El Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los y las deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los Juegos Olímpicos y Paraolímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad.

Para la construcción de la cancha de voleibol se levantó una área topográfica con una planimetría de 435.5 m² aproximadamente donde se ha proyectado una cubierta de cerchas metálicas, baños generales, estrado (escenario) y una cancha de voleibol aplicando con norma general y la utilización de normas ecuatorianas de la construcción (CEC), como las normas de la Sociedad Americanas de Pruebas de Materiales (ASTM); Instituto Americano de Normas (ANSI); Sociedad Americana de Soldadura (AWS); y el instituto de Americano del Concreto (ACI), basándonos de las recomendaciones y normas que están vigentes en nuestro País.

El Cantón Paján, Provincia de Manabí. Tendrá como propósito el desarrollo de las actividades deportiva como fútbol, voleibol y su uso estará disponible para toda las

Parroquia y recintos del Cantón Pajan, Provincia de Manabí. De modo sencillo y sin trámites innecesarios para su solicitud.

La recreación es sin duda un hábito de vida saludable; la promoción de la salud requiere de esparcimiento y actividad física. La recreación contribuye a promover la salud física, emocional e intelectual.

La caracterización de estos factores desencadenantes de las enfermedades requiere advertir las condiciones del entorno físico en los que se desenvuelve la vida cotidiana de las personas, así también como los riesgos asociados al estilo de vida, es decir a las prácticas como el ejercicio físico, el hábito de fumar, o el consumo de alcohol; en todos los casos, se trata de opciones conscientes de las personas.

A medida que la población envejece, el ejercicio físico es necesario para combatir los riesgos de los estilos de vida sedentarios que caracterizan a la mayoría de los ámbitos laborales modernos como enfermedades coronarias y de la circulación. Los hábitos predominantes actuales dan un papel más importante a esparcimientos sedentarios como mirar televisión.

En base a esta premisa el número de personas que practica la recreación activa y pasiva refleja la necesidad de que el Gobierno Autónomo Descentralizado de Paján planifique áreas recreativas y fomentar las manifestaciones culturales.

Por cuanto las áreas recreativas del Cantón se limitan a pocos espacios, que no cuentan con planificación. El principal recurso natural recreativo que cuenta la el cantón es, sin duda alguna balneario; áreas que no cuentan con los servicios básicos como unidades sanitaria, movilización y equipamiento.

Otra forma de usos del tiempo libre se da para los que aman la naturaleza, recorriendo los sitios o senderos a caballo o a pie por medio de guías del lugar, que como conocedores de cada uno de los rincones pueden dar a conocer además la cultura y tradiciones de los mismos. El sitio también, se presta para realizar deportes como ascender y descender los

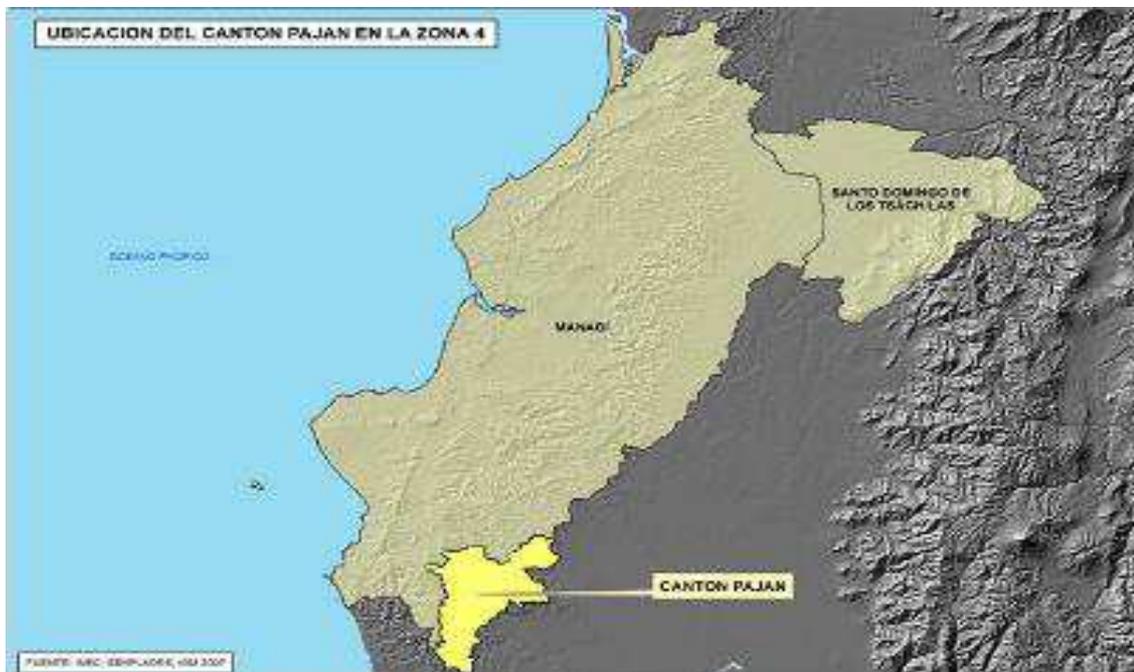
1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA.

A continuación detallamos las referencias geográficas que se encuentra la zona a construir este proyecto técnico tomando en cuenta las necesidades geológicas de la ciudad.

1.1.1 Ubicación Geográfica.

El Cantón Paján es un cantón ubicado en la parte suroeste de la provincia de Manabí, Ecuador. Limita al Norte con los cantones Olmedo, Jipijapa y Veinticuatro de Mayo, al sur con las provincias de Guayas y Santa Elena, al este con la provincia de Guayas y al oeste con el cantón Jipijapa y la provincia de Santa Elena. Su extensión es de 1078 km². Políticamente se divide en cinco parroquias: una urbana la parroquia Paján, ciudad que a la vez es su cabecera cantonal y cuatro parroquias rurales: Guale, Lascano, Cascol, Campozano (la Palma de Paján).

Figura 1.-Mapa Político del Cantón Paján



Fuente: SENPLADES, 2010

1.1.2 Coordenada Geográfica UTM².

Su posición astronómica es 1 grados, 33 minutos y 99 segundos de latitud Sur y 80 grados, 24 minutos y 99 segundos de longitud Oeste (**1°34'S 80°25'O**).

1.1.3 Datos Importante del Cantón.

- Provincia: Manabí.
- Cantonización: 07 Noviembre de 1951.
- Temperatura promedio: 24°C.
- Altitud: 120 msnm.
- Superficie 1078 km².
- Población total: 37.073 Hab.

- Precipitación: 1000-2000 mm/año.

Tabla 1.- Datos Poblacional del Cantón Paján

Zona	Total (hab.)	Hombres (hab.)	Mujeres (hab.)
Urbana	6.977	6.307	5.959
Rural	30.096	13.222	11.585

Fuente: Censo INEC, 2010

Autor: LEAV, 2017

1.1.4 Localización del proyecto

El proyecto de facilidades está contemplado en construirse en cualquier superficie dentro de las zonas rurales o urbanas ya que este proyecto puede ser replicado a las parroquias de esta ciudad en el futuro. La topografía planimetría es relativamente plana, existiendo pocos desniveles de pocos metros entre un extremo y otro del terreno.

1.2 DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS

El Cantón Paján, presenta los más bajos índices de cobertura de alcantarillado, agua potable y desechos sólidos de la provincia, según se muestra en el siguiente gráfico (ver gráfico).

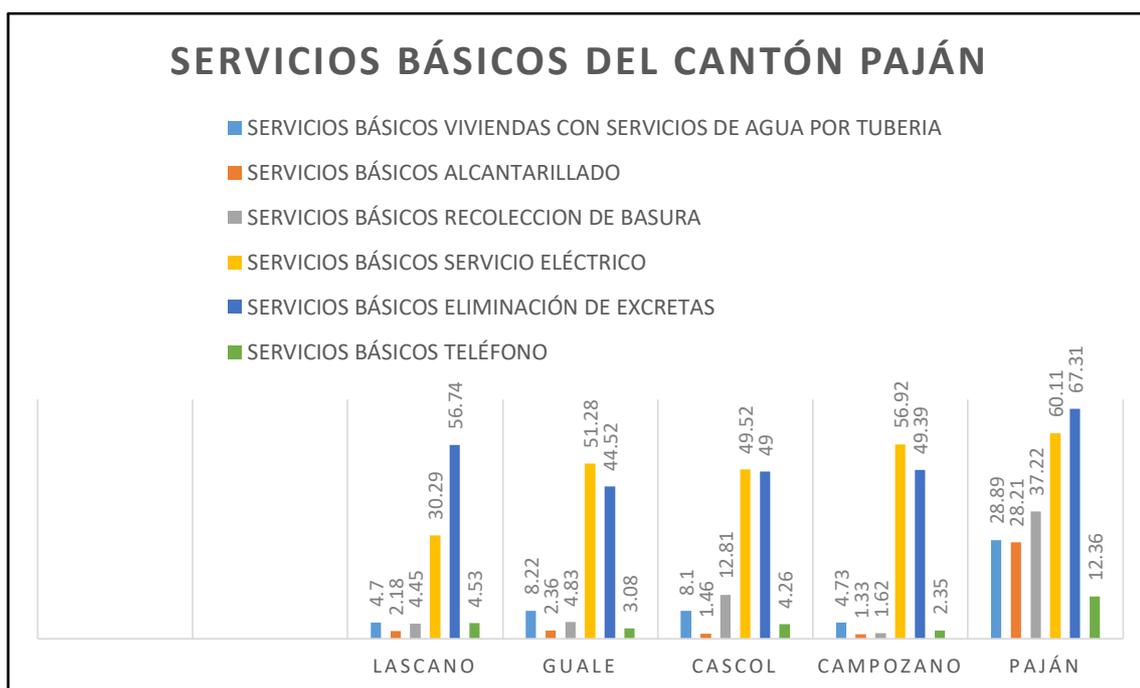
Tabla 2.- Datos de los Servicios Básicos del Cantón Paján

SERVICIOS BÁSICOS CANTÓN PAJÁN						
PARROQUIAS	VIVENDAS CON SERVICIOS DE AGUA POR TUBERIA	ALCANTARILLADO	RECOLECCION DE BASURA	SERVICIO ELÉCTRICO	ELIMINACIÓN DE EXCRETAS	TELÉFONO
LASCANO	4,7	2,18	4,45	30,29	56,74	4,53
GALE	8,22	2,36	4,83	51,28	44,52	3,08
CASCOL	8,1	1,46	12,81	49,52	49	4,26
CAMPOZANO	4,73	1,33	1,62	56,92	49,39	2,35
PAJÁN	28,89	28,21	37,22	60,11	67,31	12,36

Fuente: Censo INEC, 2010

Autor: LEAV, 2017

Figura 2.-Porcentaje de Servicio Básicos - Cantón Paján



Fuente: Censo INEC, 2010

Autor: LEAV, 2017

1.2.1 Eliminación de basura

En nuestro tiempo, la forma de vida que llevamos nos da lugar a la producción y acumulación de basura. Gran cantidad de productos de uso diario, llega a nuestros hogares, escuelas o lugares de trabajo, el incremento de la población y el consumo exagerado de objetos innecesarios desechados casi siempre en un periodo corto, acarrea la demanda cada vez mayor de bienes de consumo, muchos de los cuales se presentan envueltos en papel, plástico o cartón; a esto se suma la abundante propaganda y publicidad impresa en papel y repartida en la vía pública y que, casi siempre, es arrojada a la calle. Existen varias formas de acumulación, una de ellas es la de los basureros a cielo abierto, hay riesgos de enfermedades para la población debido a que comienzan a generarse vectores como ratones, moscas y otros tipos de plagas que transmiten enfermedades. Los basureros causan problemas ambientales que afectan el suelo, el agua y el aire: la capa vegetal originaria de la zona desaparece, hay una erosión del suelo, contamina a la atmósfera con materiales inertes y microorganismos. El relleno sanitario es un método de disposición final, que confina los desechos en un área lo más estrecha posible, los cubre con capas de tierra y compacta diariamente para reducir drásticamente y significativamente su volumen. La responsabilidad para las autoridades locales quienes deben formular proyectos y estrategias que impulsen la correcta administración y tratamiento de los

desechos, los que, como pudimos detallar en el marco conceptual precedente, requieren de un buen manejo del rellenos sanitarios y evitar la creación de depósitos de basura a cielo abierto (ilegales) que pueden causar problemas sanitarios y ambientales de carácter irreversible.

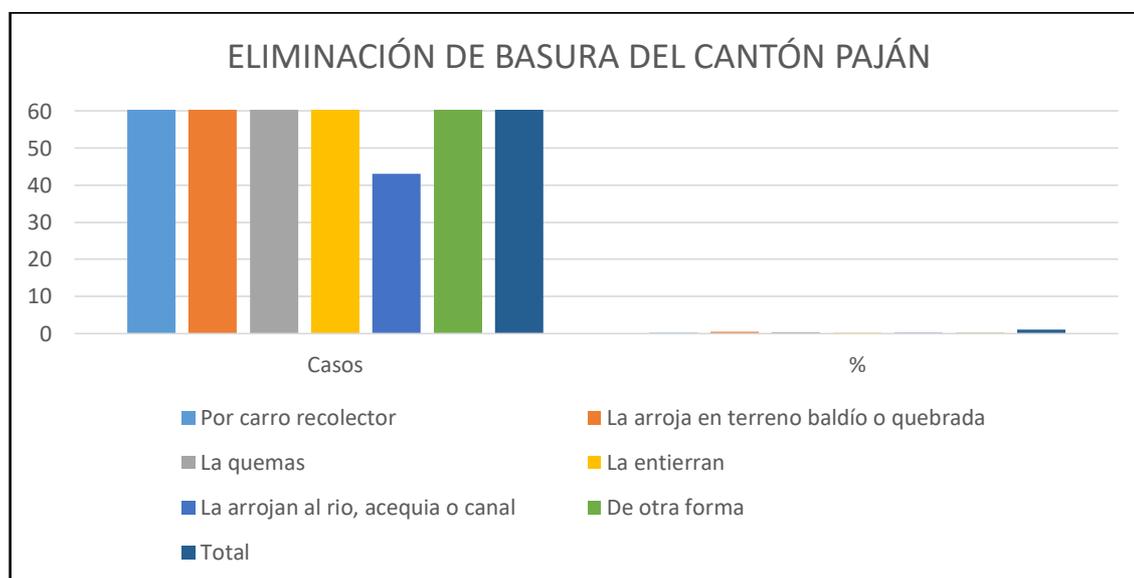
Tabla 3.-Porcentaje de servicio de eliminación de la basura -Cantón Paján

Eliminación de la basura	Casos	%
Por carro recolector	505	5,29%
La arroja en terreno baldío o quebrada	4929	51,59%
La quemas	3699	38,71%
La entierran	213	2,23%
La arrojan al rio, acequia o canal	43	1,50%
De otra forma	66	0,69%
Total	9555	100,00%

Fuente: SIISE, Censos, INEC, 2001-2010

Autor: LEAV, 2017

Figura 3.-Porcentaje de servicio de eliminación de la basura -Cantón Paján



Fuente: SIISE, Censos, INEC, 2001-2010

Autor: LEAV, 2017

1.2.2 Caracterización física del área de estudio

La caracterización física del área de estudio por lo general se suscribe a la presentación geográfica del área a construir. Tomando en cuenta la geografía litoral y local cabe recalcar que esta fue deformada por lo ocurrido el 16 de Abril del presente 2016.

1.2.2.1 Clima del Área de Estudio

En el Ecuador la zona costera, presenta características especialmente de clima tropical, de acuerdo a la clasificación de Koppen, sin embargo se pueden encontrar subclasificaciones para regiones más pequeñas, en general estudios han establecido que el clima que presenta la costa ecuatoriana, está influenciada por los cambios que ocurren en el océano y por el movimiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT).

El clima en el Área de Estudio presenta dos épocas bien definidas y con diferentes características. (Moreno 83, et al), La época de lluvias normales es entre los meses de enero a mayo y la época que no se presentan lluvias entre Junio y Diciembre.

1.2.2.2 Comportamiento del Suelo

Respecto a las precipitaciones las primeras lluvias infiltran fácilmente debido a la capacidad retenedora de los suelos ávidos de humedad, y agrietados por la presencia de limos y arenosos, además se debe agregar que en el territorio por la escasa vegetación los suelos se comportan tan diferentes en su totalidad ya que están completamente apreciados en formación rocosa no se debe descartar algún tipo de mejoramiento en la que se trata de construcción, esta recomendaciones debe tener en cuenta en el código de construcción.

1.2.2.3 Población en el área de estudio

En este análisis se subestima la población existente pero se proyecta a una población después de 30 años.

1.2.2.4 Población Existente

Representa el 5.7% del territorio de la Provincia de Manabí, su población es de 37.1 mil hab, que corresponde 2.7% a la población de Manabí. La urbana es el 18.8%, la rural es el 81.2% y según el PEA es de 43.7% ósea el 2.5% de la Provincia de Manabí.

1.2.2.5 Proyección de la Población

El Proyecto, ha sido concebido para un horizonte de 30 años, (2046), al no existir datos anteriores en el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC), se emplea la Tasa de Crecimiento Anual (TCA) que como se indicó anteriormente es del 2.1 %, , será de 4200 Habitantes, por lo que se establecerá como Población a Servir, 41200 Habitantes. Esta proyecciones se tomaran muy en cuenta la emigración poblacional de Manabí a raíz del terremoto del 16 de Abril del 2016.

1.3 IDENTIDAD CULTURAL

El pueblo de Paján, en donde destacan los juegos tradicionales y folclóricos, entre ellos eventos como el rodeo montubio, las peleas de gallos, danzas y bailes populares, la caña ensebada, la olla encantada, entre otros.

1.3.1 Autoidentificación.

Ecuador es un país étnicamente variado, su constitución lo reconoce como un Estado plurinacional e intercultural donde se integran culturas indígenas, afrodescendientes, mestizas, montubias, blancas, entre otras; además las oportunidades que poseen sus ciudadanos para desarrollar sus potencialidades individuales dependen en gran medida de la herencia cultural e identidad. Históricamente los grupos autoidentificados como indígenas y/o afrodescendientes han sufrido privaciones y exclusiones como resultado de prácticas discriminatorias acarreadas desde el tiempo de la colonia.

A los montubios de la zona se los caracteriza por su valentía, su trabajo diario, su solidaridad su acometimiento su hospitalidad los caracteriza su crecimiento como una identidad única, sus creencia, sus leyenda nos lleva a todos a compartir los sueños, logros.

Según datos del censo INEC 2010, la mayor parte de la población del cantón Paján se autoidentifica como mestiza (76,47 %), seguida del montubio/a (18,26 %), afrodescendientes (1,67 %), blanco/a (3,40 %), indígena (0,07 %) y otras autoidentificaciones (0,13 %). (Ver cuadro 4 y gráfico 7).

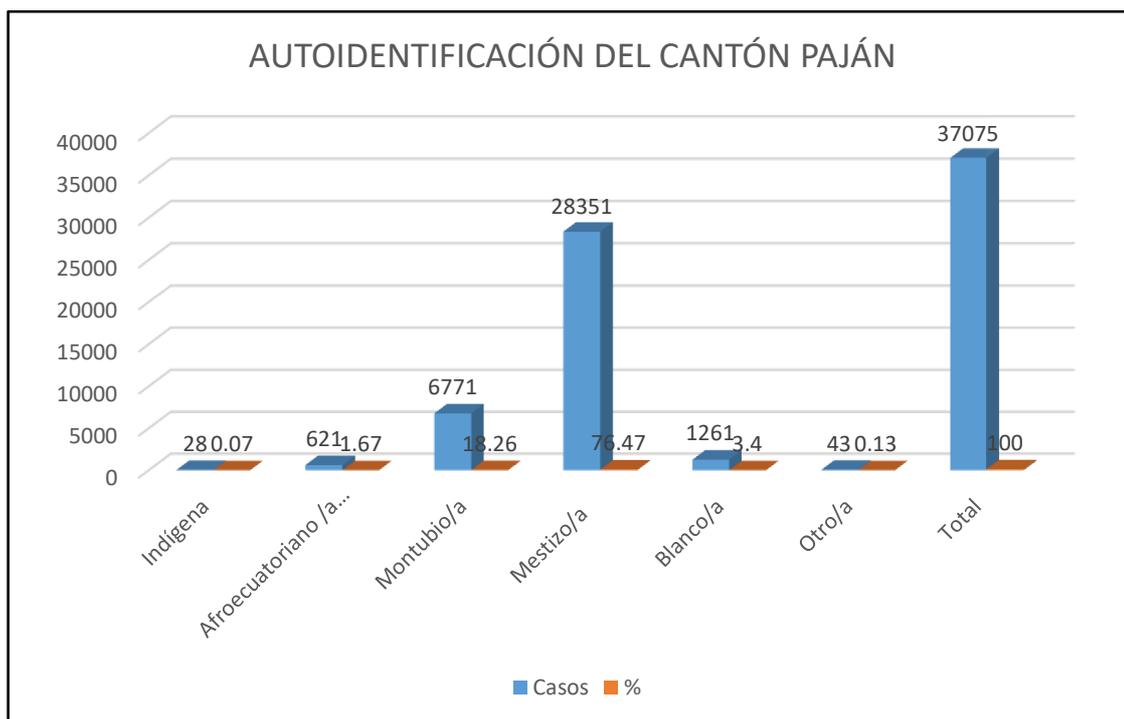
Tabla 4.-Autoidentificación a nivel Cantonal – Cantón Paján

Autoidentificación según su cultura y costumbres	Casos	%
Indígena	28	0,07
Afroecuatoriano /a Afrodescendiente	621	1,67
Montubio/a	6771	18,26
Mestizo/a	28351	76,47
Blanco/a	1261	3,40
Otro/a	43	0,13
Total	37075	100,00

Fuente: SIISE, Censos, INEC, 2001-2010

Autor: LEAV, 2017

Figura 3.- Autoidentificación a nivel Cantonal – Cantón Paján



Fuente: SIISE, Censos, INEC, 2001-2010

Autor: FLSP-SEZV, 2017

A pesar de tener un contundente predominio de los mestizos, (recordando que el mestizaje es un proceso muy complejo y heterogéneo de difícil clasificación y análisis así encontramos prototipos del mestizaje como cholos, longos, chagras incluso “montubios”, que más constituye una división de clase que una diferenciación biológica) los pobladores del cantón Paján tienen un importante interés y apego a la cultura Montubia, cabe recalcar que su habita se desprende de la población apegada a la provincia del Guayas ya que muy distante a ser manabitas los pobladores del Cantón emigran a la ciudad de Guayaquil..

1.3.2 Identidades cultura propia

En el cantón Paján se presenta la figura del Papagayo como un actor social importante y folclórico de la ciudad. En su vida diaria en donde destacan los juegos tradicionales y folclóricos, entre ellos eventos como el rodeo montubio, las peleas de gallos, danzas y bailes populares, la caña ensebada, la olla encantada, entre otros, en donde destacan los juegos tradicionales y folclóricos, entre ellos eventos como el rodeo montubio, las peleas de gallos, danzas y bailes populares, la caña ensebada, la olla encantada, entre otros recintos de la zona exponiendo trajes típicos de la identidad montubia, combinada con música, danzas y expresiones orales.

1.4 COBERTURA EN LA EDUCACIÓN

La educación integral es un derecho humano fundamental al que todas y todos debemos tener acceso, es una responsabilidad social y prioritaria que el Estado debe otorgar a través de una cobertura total y de calidad, que cuente con un modelo de formación y capacitación de aprendizaje constante, pues éste constituye uno de los pilares más importantes para el desarrollo de una nación, permitiendo que los individuos promuevan sus intereses y se resistan a la explotación.

1.4.1 Analfabetismo

El analfabetismo en el Cantón Paján llega a un 20,67% de la población total, esto representa que 6.807 personas no saben leer ni escribir, de los cuales un 10,89% son hombres y un 9,78% son mujeres.

En el área urbana el analfabetismo es del 5,06% del total de la población del cantón, con un 2,67% en hombres y un 2,39% en mujeres. En el área rural es del 15,61% de total de la población del cantón, siendo 8,22% hombres y 7,39% mujeres del porcentaje antes mencionado. (Ver tabla 5 y figura 8).

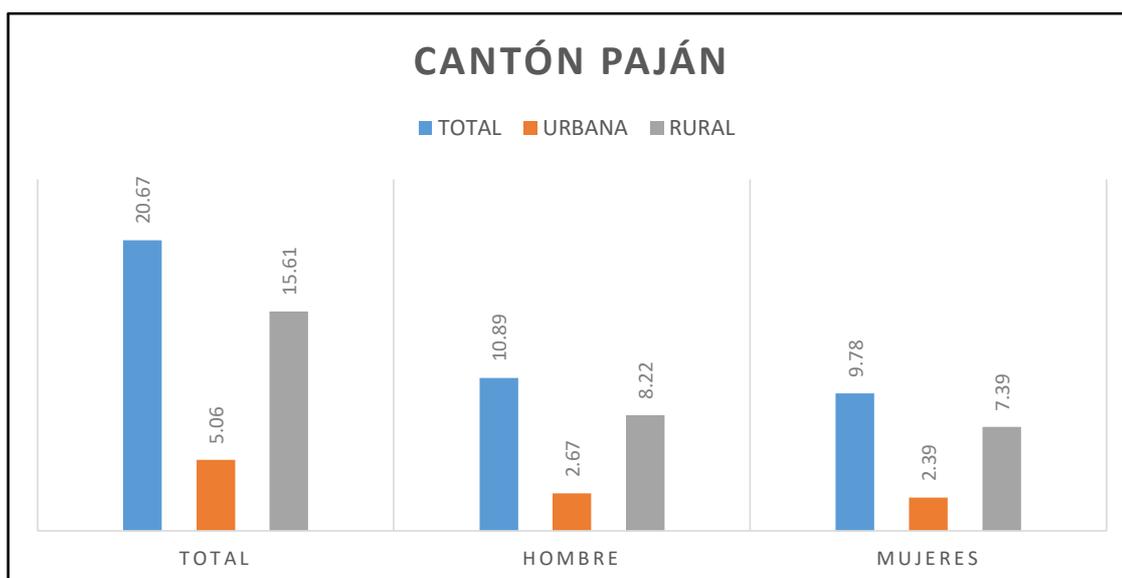
Tabla 5.-Tasa de Analfabetismo – Cantón Paján

ANALFABETISMO DEL CANTÓN PAJÁN			
AREAS	TOTAL	HOMBRE	MUJERES
TOTAL	20,67	10,89	9,78
URBANA	5,06	2,67	2,39
RURAL	15,61	8,22	7,39

Fuente: SIISE, Censos INEC, 2001-2010

Autor: LEAV, 2017

Figura 4.-Tasa de Analfabetismo – Cantón Paján



Fuente: SIISE, Censos, INEC, 2001-2010

Autor: LEAV, 2017

1.4.2 Nivel de instrucción

El nivel de instrucción más alto dentro del cantón Paján es el primario con 45.68 %, en segundo lugar se encuentra el nivel secundario con un 14.53 %; seguido por el nivel de educación básica con un 11,50 %. El nivel mínimo registrado corresponde al postgrado con solo 0,14 %; y es en la parroquia Campozano donde se encuentra la mayor participación de éste nivel de instrucción. (Ver Tabla 6 y Figura 9).

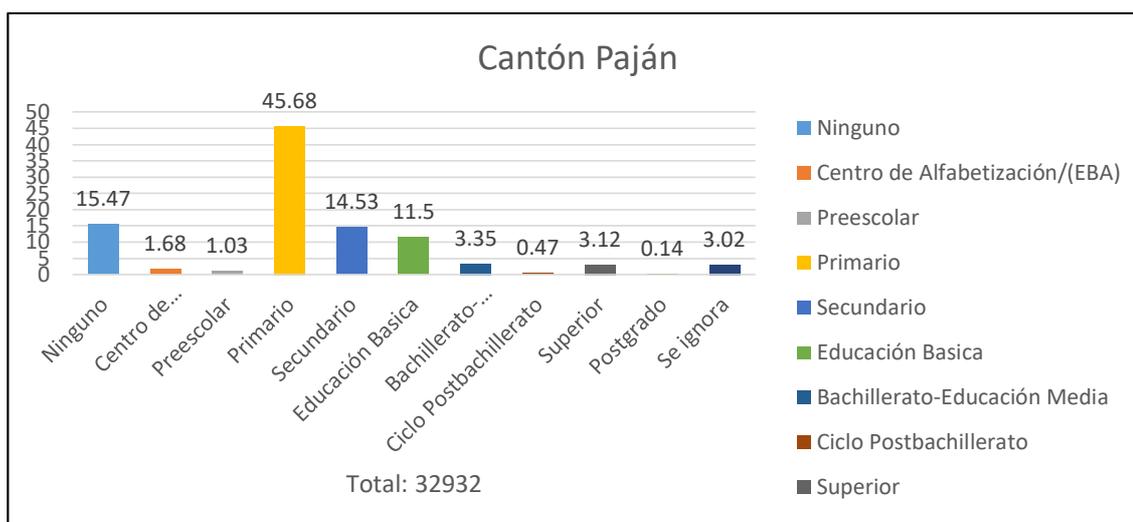
Tabla 6.- Nivel de instrucción educativo a nivel cantonal – Cantón Paján

NIVEL DE ESCOLARIDAD	POBLACION	%
NINGUNO	5094	15,47
CENTRO DE ALFABETIZACION	553	1,68
PRESCOLAR	340	1,03
PRIMARIO	15043	45,68
SECUNDARIO	4785	14,53
EDUCACION BASICA	3787	11,50
BACHILLERATO-EM	1104	3,35
CICLO POST BACHILLERATO	155	0,47
SUPERIOR	1028	3,12
POSTGRADO	47	0,14
SE IGNORA	996	3,02
TOTAL	32932	100,00

Fuente: SIISE, Censos, INEC, 2001-2010

Autor: FLSP-SEZV, 2017

Figura 5.- Nivel de instrucción educativo a nivel cantonal – Cantón Paján



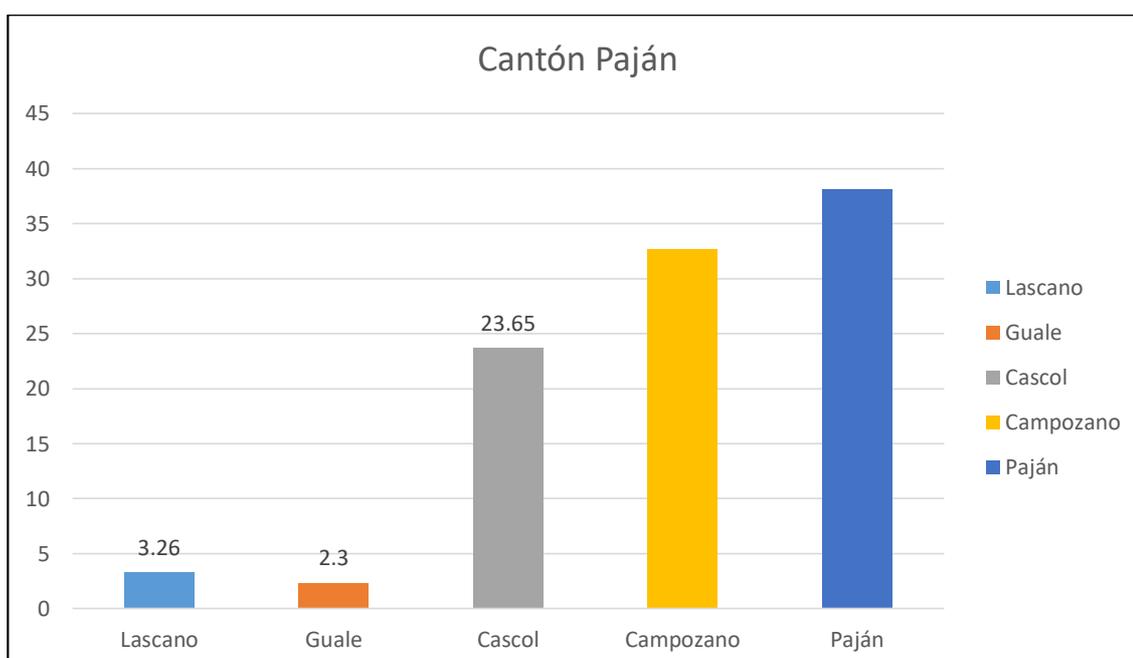
Fuente: SIISE, Censos, INEC, 2001-2010

Autor: FLSP-SEZV, 2017

1.4.3 Establecimientos educativos

En el cantón Paján existen 32 establecimientos educativos, de los cuales 26 son fiscales, 4 municipales y 2 particulares. La mayoría de establecimientos educativos se concentra en la zona urbana representando el 53,62 %. Mientras que, el 50,00 % del total de los establecimientos son unidocentes.

Figura 6.-Porcentaje de establecimientos educativos por parroquia – Cantón Paján



Fuente: Ministerio de Educación, 2010

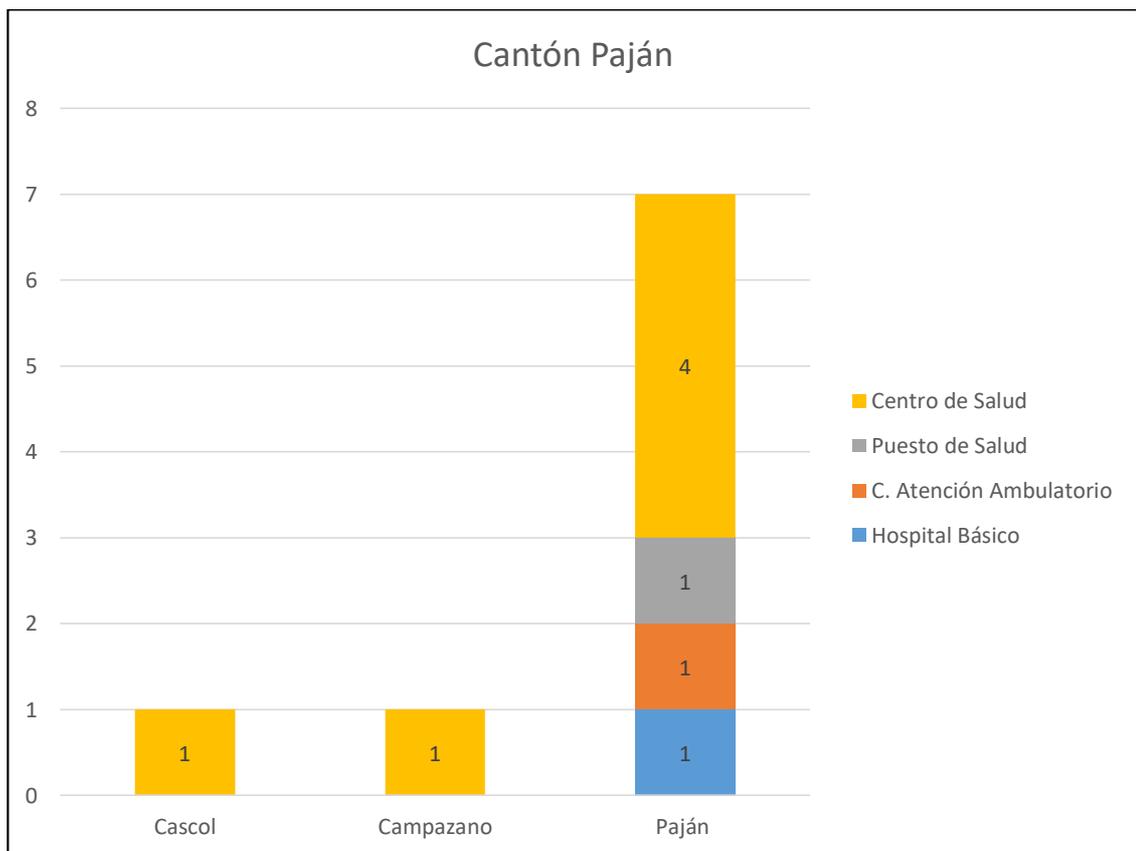
Autor: FLSP-SEZV, 2017

1.5 SERVICIOS DE SALUD

En el cantón Paján según fuentes del MSP se registran 9 unidades de salud (1 puesto de salud, 1 centro de atención ambulatoria, 1 hospital básico y 6 centros de salud) de primer (8) y segundo (1) nivel; 2 se encuentran ubicados en el área rural y 7 en el área urbana (en la parroquia Paján). El puesto de salud está preparado para prestar sus servicios en promoción y prevención de salud, primeros auxilios y actividades de participación comunitaria, con capacidad de cobertura de hasta 2000 habitantes. Mientras que, el centro de salud presta servicios de prevención, promoción, recuperación de salud, servicio odontológico, emergencia, etc., este brindan atención durante 8 horas diarias con la capacidad de cobertura de hasta 10 000 habitantes. (Acuerdo Ministerial 318, MSP).

El cantón además cuenta con 5 dispensarios del IESS pertenecientes al Seguro Social Campesino y están distribuidos de la siguiente manera: 2 en la parroquia Campozano y 3 en la parroquia Paján.

Figura 7.- Unidades de Salud – Cantón Paján



Fuente: Ministerio de Salud Pública, 2010

Autor: FLSP-SEZV, 2017

1.6 IMPACTO AMBIENTAL

El proceso constructivo de las canchas de multiusos se contemplan en la mayor contemplación del cuidado ambiental ya que hay que tomar en cuenta las horas de uso por el consumo de la luz y la atención de las cantidades de gente que llega en estas instalaciones ya que la generación de basura puede afectar al ambiente, esto tiene que estar normado por la municipalidades y anticipar la recolección de la misma. En lo que se refiere a los deporte es muy saludable por lo que se genera una actividad saludable sin contaminación de algún residuo de humo o de afectaciones cardiopulmonares.

1.6.1 Recolección de basura municipalidad o gobierno local

El Proceso de recolección tiene que ser periódica de parte de las entidades responsable de esta actividad lo que se recomienda que en esta instalaciones los vendedores como los usuarios se comprometa a dejar limpio el lugar ya que en los momentos que no se encuentre activo estas instalaciones no se dé una imagen de suciedad..

CAPÍTULO 2.

MEMORIA DE CÁLCULO

2.1 DISEÑO DE LA MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO DE FACILIDADES.

El objeto del presente demuestra el estudio del cálculo y diseño de la construcción del proyecto de facilidades que contemplaran la instalaciones y su proceso constructivo de la cancha de voleibol, el estrado, los baños generales con sus respectivo accesorios y la cubierta metálica tipo cerchas que se detallaran en los siguientes planos en la memoria gráfica.

2.1.1 DESCRIPCIÓN: REPLANTEO Y NIVELACIÓN.

Definición: Se entenderá por replanteo y nivelación el proceso de trazado y marcado de puntos importantes, trasladando los datos de los planos al terreno y marcarlos adecuadamente, tomando en consideración la base para las medidas (BM) y (BR) como paso previo a la construcción del proyecto.

Requerimientos previos:

- Previo a la ejecución del rubro, se comprobará la limpieza total del terreno, con retiro de escombros, malezas y cualquier otro elemento que interfiera el desarrollo del rubro.
- Inicialmente se verificará la exactitud del levantamiento topográfico existente: la forma, linderos, superficie, ángulos y niveles del terreno en el que se implantará el proyecto, determinando la existencia de diferencias que pudiesen afectar el replanteo y nivelación del proyecto; en el caso de existir diferencias significativas, que afecten el trazado del proyecto, se recurrirá a la fiscalización para la solución de los problemas detectados.
- Previa al inicio del replanteo y nivelación, se determinará con fiscalización, el método o forma en que se ejecutarán los trabajos, para un mejor control de los trabajos a ejecutar.

Ejecución y complementación: Luego de verificada la exactitud de los datos del levantamiento topográfico y solucionada cualquier divergencia, se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción. A la vez se replanteará las

excavaciones para definir y delimitar las cotas del proyecto del alcantarillado para la conexión de la acometida de la batería sanitaria, por medio de puntos referenciales (mojones) exteriores se hará una continua comprobación de replanteo y niveles.

Unidad: METRO CUADRADO.

Medición y pago: Para su cuantificación se medirá el área del terreno replanteada y su pago se realizará por m².

2.1.2 DESCRIPCIÓN: EXCAVACIÓN MANUAL.

Definición: Luego de realizado el trazado y replanteo correspondiente se procederá a realizar las respectivas excavaciones para la implantación de la batería sanitaria como también de las partes que sean necesarias de acuerdo al diseño establecidos en los planos de construcción.

Unidad de medida: METRO CÚBICO.

Medición y pago: La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en m³ y será el resultado de calcular el volumen de material colocado.

2.1.3 DESCRIPCIÓN: PIEDRA BOLA SELECCIONADA.

Definición: Se utilizará piedra bola seleccionada de buena calidad bajo los plintos cuyo espesor será de acuerdo a lo indicado en los planos de diseños.

Unidad: metro cúbico.

Medición y pago: La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en m³ y será el resultado de calcular el volumen de material colocado.

2.1.4 DESCRIPCIÓN: RELLENO CON MATERIAL DE LA ZONA.

Definición: Se colocará material de la zona (canteras del sitio) en las áreas que sean necesarias dependiendo de las condiciones del suelo, lo cual se lo determinará en coordinación con el Fiscalizador, este material deberá ser hidratado y compactado en capas no mayores a 20cm.

Unidad: metro cúbico.

Medición y pago: La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en m³ y será el resultado de calcular el volumen de material colocado.

2.1.5 DESCRIPCIÓN: RELLENO DE MATERIAL DE MEJORAMIENTO.

Definición Se colocará material de mejoramiento en las áreas que sean necesarias dependiendo de las condiciones del suelo, lo cual se lo determinará en coordinación con el Fiscalizador, este material deberá ser hidratado y compactado en capas no mayores a 20cm.

Unidad: metro cúbico.

Medición y pago: La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en m³ y será el resultado de calcular el volumen de material colocado.

2.1.6 DESCRIPCIÓN: CONTRAPISO DE H.S. Fc= 180 Kg/cm² E=8cm.

Definición: Se procederá a construir el Contrapiso con hormigón simple cuyo espesor será de 8 cm y una malla electro soldada a la altura de 4cm el diámetro lo definirán los planos de construcción.

De la dosificación arena - cemento – ripio se deberá obtener una resistencia promedio a los 28 días 180 kg/cm². Efectuar la mezcla.

Unidad: metro cuadrado.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejen indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.7 DESCRIPCIÓN: HOR. ARMADO EN DINTELES.

Definición: Los dinteles que se construyan en puertas, ventanas y antepechos serán ejecutados con hormigón armado.

La estructura estará formada por 2 varillas de 10 o 12 mm dependiendo de la longitud y estribos o vinchas de 8 mm cada 15 cm.

Unidad: metros lineales.

Medición y pago: Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por ml.

2.1.8 DESCRIPCIÓN: MURO DE HORMIGON CICLOPEO H.S 60% + PIEDRA BOLA 40%.

Definición: Este rubro será utilizado en las partes que sean necesarios para completar los niveles de diseños del piso y para confinar el relleno, este se construirá especialmente en el perímetro de la construcción.

Para construir se colocarán capas 15cm de hormigón simple; una de piedra colocada a mano, sobre esta otra capa de hormigón simple. Las piedras no estarán a distancias menores a 5cm, entre ellas y los bordes de los encofrados. Mezcla de hormigón $f'c=180\text{kg/cm}^2$. Con piedra limpia y duras de promedio 20 cm de diámetro, en proporciones de 60% y 40% respectivamente, los materiales deberán estar saturados antes de efectuar la mezcla.

Unidad: metro cúbico.

Medición y pago: La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en m³ y será el resultado de calcular el volumen de material colocado.

2.1.9 DESCRIPCIÓN: HOR. SIMPLE EN REPLANTILLO $F_c=180\text{ Kg/cm}^2$.

Definición: Se procederá a construir el replantillo con hormigón simple cuyo espesor será de 5 cm. De la dosificación arena - cemento – ripio se deberá obtener una resistencia promedio a los 28 días 140 kg/cm.

Unidad: metro cuadrado.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejen indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.10 DESCRIPCIÓN: HORMIGÓN ARMADO EN PLINTOS-CADENA-COLUMNAS Y VIGAS.

Definición: El hormigón a utilizar tendrá una dosificación (cemento, arena, ripio) cuya resistencia a los 28 días debe ser como mínimo de 210 kg/cm².

El hormigón será mezclado a máquina salvo el caso de pequeñas cantidades que se podrá hacer a mano.

Cuando el hormigón se ha trabajado a mano; la arena y el cemento serán mezclados en

seco hasta que tenga un color uniforme. El ripio o piedra picada se extenderá de una plataforma de madera o de metal formando una capa de espesor uniforme; se humedecerán y luego se agregará el mortero seco. La mezcla se revolverá con palas, hasta que el conjunto quede completamente homogéneo.

El hormigón será colocado en obra con rapidez para que sea blando mientras se coloca en las formaletas o encofrados; si se ha fraguado parcialmente o ha sido contaminado por materias extrañas no deberá ser colocado en obra. No se usará hormigón rehumedecido. El hormigón será consolidado por vibración y otros métodos adecuados aprobados por la fiscalización.

Los elementos indicados se construirán de acuerdo a las dimensiones especificadas en los planos de diseños.

El hierro considerado será cortado y armado de acuerdo a lo indicado en los planos. Este hierro debe ser de resistencia $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$.

Unidad: metro cúbico.

Medición y pago: La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en m^3 y será el resultado de calcular el volumen de material colocado.

2.1.11 DESCRIPCIÓN: MAMPOSTERÍA DE BLOQUE.

Definición: De acuerdo a lo especificado en los planos las paredes que allí se indiquen serán construidas con bloque de buena calidad. Todas las paredes irán ancladas a las columnas por medio de chicotes de hierros de 8 mm. 45 cm de longitud y espaciados cada 50 cm. Se construirán utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:3.

La mampostería se elevará en hileras horizontales sucesivas y uniformes hasta alcanzar los niveles de construcción indicados en los planos.

Unidad: metro cuadrado.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejen indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.12 DESCRIPCIÓN: ENLUCIDO VERTICAL Y HORIZONTAL PALETADO FINO.

Definición: El trabajo comprende una capa de mortero-cemento (enlucido vertical y horizontal) en la pared del cerramiento perimetral del parque.

Procedimiento: El objetivo será la construcción del enlucido vertical y horizontal, incluido remates y similares que contenga el trabajo de enlucido, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización, de que se han cumplido con los requerimientos previos de esta.

El mortero se aplicará mediante lanzado sobre los muros de hormigón, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal. Ésta capa de mortero no sobrepasará un espesor de 10 mm y tampoco será inferior a 5mm.

Mediante un codal de 3.0 m de longitud, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, ajustando los plomos al de las maestras establecidas.

Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana, el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial.

Unidad de medida: Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, arena fina, agua potable, impermeabilizante (sika 1 o similar); que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta general.

Mano de obra mínima calificada: Maestro mayor, albañil, peón.

Medición y pago: La medición será de acuerdo a lo calculado en el presupuesto o a la cantidad real ejecutada en obra. Su pago será por metro cuadrado (m²).

2.1.13 DESCRIPCIÓN: ENLUCIDO DE FILOS.

Definición: Todas las superficies de hormigón del bordillo que sea visto serán enlucidas con mortero de cemento y arena fina. La dosificación será 1:3- . Los elementos considerados serán humedecidos la superficie antes de aplicar el enlucido.

Unidad: metros lineales.

Medición y pago: Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por ml.

2.1.14 DESCRIPCIÓN: RECUBRIMIENTO DE CERAMICA DE PARED.

Definición: Se utilizará cerámica de buena calidad en pared en fachada exterior de la construcción de acuerdo a los detalles indicados en el en los planos. Esta será colocada con cemento gris o bondex y quedara debidamente alineada; las juntas se emporarán con porcelana.

Unidad: metro cuadrado.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.15 DESCRIPCIÓN: ENLUCIDO DE PISO Y MACILLADO.

Definición: Son todas las actividades necesarias para la elaboración de un mortero de mezcla homogénea de cemento - arena, aditivos (de requerirse por las condiciones de obra) y agua, y su colocación en pisos o losas de hormigón.

El objetivo es la elaboración de un mortero y su aplicación sobre contrapisos o losas de hormigón, para nivelarlos, cubrir instalaciones y lograr las características de acabado terminado de piso o con la superficie que permitan la posterior aplicación de un recubrimiento de piso, en los sitios que indiquen los planos del proyecto, detalles constructivos, la dirección arquitectónica o la fiscalización.

Unidad: metro cuadrado.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejarán indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.16 DESCRIPCIÓN: ALUMINIO Y VIDRIO.

Definición: Las ventanas o celosías indicadas en los planos serán con aluminio y vidrio de buena calidad. El espesor del vidrio será mínimo 4 mm. Las celosías llevaran sus respectivas seguridades. El color del aluminio y vidrio será de acuerdo a lo indicado en los planos o se lo escogerá en coordinación con el Fiscalizador.

Unidad: metro cuadrado.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejarán indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.17 DESCRIPCIÓN: REJAS DE PROTECCIÓN – HIERRO CUAD. 12MM.

Definición: Se construirán rejas metálicas con hierro cuadrado de 12 mm, con marco “L” de 25x25x3mm. y serán ubicadas según se indique en los planos de construcción para dar seguridad a un espacio.

La forma de las rejas se lo realizara en coordinación con el Fiscalizador, Estas rejas se las pintará con dos capas de imprimante anticorrosivo y dos de pintura esmalte como mínimo, incluyendo la instalación.

Unidad: metro cuadrado.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejarán indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.18 DESCRIPCIÓN: RECUBRIMIENTO DE CERAMICA DE PISO.

Definición: Se utilizará cerámica de buena calidad en piso de la construcción de acuerdo a los detalles indicados en los planos. Esta será colocada con cemento gris o bondex y quedara debidamente alineada; las juntas se emporarán con porcelana.

Unidad: metro cuadrado.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejarán indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.19 DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS DE MADERA DE LAUREL 0,90X 2,00 m (inc. Herrajes y chapas).

Definición: Estarán realizadas en madera dura sin fallas, con las dimensiones establecidas en planos. Su acabado será con laca transparente, previo a su colocación se aplicará sellador. La puerta tendrá su respectiva chapa de seguridad de buena calidad tipo pomo.

Unidad de medida: Unidad.

Equipo mínimo: Herramienta general.

Medición y pago: La medición será de acuerdo a lo calculado en el presupuesto o a la cantidad real ejecutada en obra. Su pago será por unidad (U).

2.1.20 DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTAS DE MADERA DE LAUREL 0,60X 1,60 (inc. Herrajes y chapas).

Definición: Estarán realizadas en madera dura sin fallas, con las dimensiones establecidas en planos. Su acabado será con laca transparente, previo a su colocación se aplicará sellador. La puerta tendrá su respectiva chapa de seguridad de buena calidad tipo pomo.

Unidad de medida: Unidad.

Equipo mínimo: Herramienta general.

Medición y pago: La medición será de acuerdo a lo calculado en el presupuesto o a la cantidad real ejecutada en obra. Su pago será por unidad (U).

2.1.21 DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS.

Definición: El lavamanos será color blanco y de marcas reconocidas en el mercado. El lavamanos será suministrado completo con todos los accesorios, llave y desagüe.

Unidad de medida: La unidad de medida será la unidad.

Medición y pago: La medición será por UNIDAD efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye materiales, mano de obra, transporte, equipo, herramientas, y demás actividades para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

2.1.22 DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO.

Definición: Los inodoros serán color blanco y de marcas reconocidas en el mercado, los inodoros serán suministrados completos con todos los accesorios.

Unidad de medida: La unidad de medida será la Unidad.

Medición y pago: La medición será por unidad efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella. El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye materiales, mano de obra, transporte, equipo, herramientas, y demás actividades para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

2.1.23 DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URINARIOS.

Definición: Los urinarios serán color blanco y de marcas reconocidas en el mercado. El urinario será suministrado completo con todos los accesorios, llave de botón y desagüe.

Unidad de medida: La unidad de medida será la unidad.

Medición y pago: La medición será por unidad efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye materiales, mano de obra, transporte, equipo, herramientas, y demás actividades para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

2.1.24 DESCRIPCIÓN: PUNTO DE AGUA POTABLE.

Definición: La construcción de una red de tuberías para agua potable tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un artefacto sanitario o toma de agua para diferente uso; el material a utilizarse es PVC presión unión roscable.

Observaciones: Como acciones previas a la ejecución de este rubro se realizará: Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de Tuberías; identificar exactamente cada uno de los puntos.

El proceso de instalación se iniciará por el sitio de acometida de cada ambiente, mediante una universal, instalando luego las tuberías que recorren hasta los ambientes de pileta y jardinería, para concluir con la ubicación de los puntos de agua en estas áreas.

Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega; el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega. Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio.

Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería PVC con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua, sin cortar la viruta y regresando la tarraja; los filetes deberán ser precisos y limpios.

Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca como cinta teflón o sella roscas para tubería PVC. Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; el ajuste se realizará manualmente con un remate de una o dos vueltas con llave de tubo, sin forzar el ajuste perjudicando la resistencia del accesorio y los hilos de la rosca.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

Materiales mínimos: Tuberías PVC presión unión roscable, accesorios de conexión, sellantes; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Unidad: Punto.

Medición y pago: La medición se hará por unidad y su pago será por "Punto de agua en PVC roscable", esto es, el correspondiente al número de salidas de agua incluidas en cada ambiente.

2.1.25 DESCRIPCIÓN: PUNTO DE AGUA SERVIDA.

Definición: Tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua servida" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un artefacto sanitario para diferente uso; el material a utilizarse es PVC en diámetros de 100mm y 50mm.

Observaciones: Como acciones previas a la ejecución de este rubro se realizará: Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de Tuberías; identificar exactamente cada uno de los puntos.

Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca para tubería PVC. Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior.

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

Materiales mínimos: Tuberías PVC 100m y 50mm accesorios de conexión, sellantes; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Unidad: Punto.

Medición y pago: La medición se hará por unidad y su pago será por "Punto de agua servida en PVC "esto es, el correspondiente al número de salidas de agua servida en diámetro 100 y 50mm.

2.1.26 DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA SERVIDA 50mm.

Definición: Esta se utilizará para la conducción de aguas servidas en los diferentes

ramales considerados en la construcción de acuerdo a lo indicado en los planos. En las uniones se utilizará pegamento para tubería PVC. La pendiente mínima para la colocación de tubería será 2%.

Unidad: Metro lineal.

Medición y pago: La medición se hará por unidad y su pago será por metro lineal.

2.1.27 DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PARA AGUA SERVIDA 110mm.

Definición: Esta se utilizará para la conducción de aguas servidas en los diferentes ramales considerados en la construcción de acuerdo a lo indicado en los planos. En las uniones se utilizará pegamento para tubería PVC. La pendiente mínima para la colocación de tubería será 2%.

Unidad: Metro lineal.

Medición y pago: La medición se hará por unidad y su pago será por metro lineal.

2.1.28 DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PARA AGUA POTABLE ½".

Definición: Esta se utilizará para la conducción del agua para alimentar la batería sanitaria, la instalación se la realizará de acuerdo a lo detallado en los planos o coordinados con la Fiscalización; en las uniones entre tubos y accesorios se utilizará cinta de material plástico insoluble (teflón).

Unidad: Metro lineal.

Medición y pago: La medición se hará por unidad y su pago será por metro lineal.

2.1.29 DESCRIPCIÓN: CAJA DE REVISIÓN 60X60x1.00m.

Definición: Caja de revisión 60x60x1.00m con paredes de mampostería, tapa en hormigón armado, la profundidad y dimensiones que indiquen los planos correspondientes.

Unidad de medida: Unidad (U).

Medición y pago: La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por metro (Unidad).

Mano de obra mínima calificada: Maestro mayor, albañil, peón.

2.1.30 DESCRIPCIÓN: REJILLA DE PISO.

Definición: Esta será una rejilla de aluminio o similar de 2"; se ubicará de acuerdo a lo indicado en los planos.

Unidad de medida: Unidad.

Medición y pago: La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por (U).

Mano de obra mínima calificada: Maestro mayor, albañil, peón.

2.1.31 DESCRIPCIÓN: LOSA ALIVIANADA e=0,20 cm.

Definición: Ésta se construirá utilizando bloque de piedra pómez 0.20 x 0.40 x 0.10, la misma que se armará de acuerdo al reticulado indicado en los planos de diseños.

El hormigón a utilizar tendrá una dosificación arena - cemento – ripio se deberá obtener una resistencia promedio a los 28 días 210 kg/cm².

Unidad: metro cuadrado.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejarán indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.32 DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA BAÑOS.

Definición: Este rubro incluye los servicios o facilidades para el aseo de las personas, porta papel y accesorio para jabón líquido completos en cada baño, deberán ser marcas reconocidas en el mercado.

Unidad de medida: La unidad de medida será la unidad.

Medición y pago: La medición será por unidad efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye materiales, mano de obra, transporte, equipo, herramientas, y demás actividades para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

2.133 DESCRIPCIÓN: PINTURA DE ACEITE.

Definición: Se procederá a pintar los bordillos u otras áreas que requieran de este rubro con pintura de aceite de buena calidad. Las superficies que se van a pintar deberán estar libres de aceites, grasa, polvo y cualquier otra sustancia extraña y previamente a la aplicación de la pintura serán tratada con lija y luego se empastará para posteriormente pasar dos manos de pintura de acuerdo a los colores establecidos en los diseños o se lo escogerá en coordinación con el Fiscalizador.

Unidad: metros cuadrados.

Medición y pago: Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por m².

2.134 DESCRIPCIÓN: PUNTO DE ILUMINACIÓN 110V EN TUBERIA DE PVC DE ½" CON 15 M DE TUBERIA.

Definición: Serán todas las actividades para la instalación de tuberías de pvc de ½", cajas metálicas, conductores y piezas eléctrica, para dar servicio a una lámpara, un foco o luminarias en general. La tubería deberá estar pintada según código de colores escogido para este sistema. En las juntas de dilatación estructurales se deberá instalar expansares.

El objetivo es la ejecución del sistema de alumbrado desde el tablero de control interno conforme a los planos de instalaciones eléctricas del proyecto y las indicaciones del Fiscalizador.

Los conductores serán tipo THHN-FLEX calibre No. 12 AWG para las fases y neutro y # 14 para tierra. Los tomacorrientes serán del tipo doble polarizado, las placas serán decorativas color blanco del mismo color de la pieza de tomacorriente respectivo.

Unidad de medida: La unidad de medida será el punto.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la revisión respectiva en donde se dejarán indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.35 DESCRIPCIÓN: LUMINARIA FLUORESCENTE 3X32W 120V.

Definición: Consiste en tres luminarias fluorescentes tipo tubo de 40w cada una y que estarán sujetas por una base transparente de PVC o similar.

La instalación de la luminaria deberá ejecutarse en forma técnica empleando materiales de primera calidad, mano de obra ejecutada por personal experto bajo la dirección de un técnico especializado.

Unidad de medida: la unidad de medida será la unidad.

Medición y pago: La medición será por unidad efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye materiales, mano de obra, transporte, equipo, herramientas, y demás actividades para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

2.1.36 DESCRIPCIÓN: TOMACORRIENTE POLARIZADO 110V.

Definición: Este trabajo inicia con el manguareado una vez colocado el acero de refuerzo ya sea en las cadenas como en las columnas, ya en el cableado se ubicarán dos cables sólidos N° 12 para fases y 1 cable sólido N°14 para neutro, los tomacorrientes serán colocados según detalle de planos. Se debe considerar que en el momento del enlucido será rayado el voltaje del tomacorriente, las especificaciones técnicas generales se aplican a todo trabajo comprendido bajo esta sección, siguiendo los reglamentos, normas o disposiciones establecidas en el Código Eléctrico Nacional.

Se utilizará manguera reforzada de 1/2" desde el suelo de acuerdo a la necesidad, el conductor a utilizar será el No 12 Tipo TW flexible para conectar fase, neutro y No 14 TW flexible para conexión de tierra respectivamente. Se verificará el circuito de alimentación para determinar la capacidad de carga instalada y de ser posible se realizará otro circuito alimentado de otro ramal con baja carga..

Unidad de medida: La unidad de medida será el punto.

Medición y pago: La medición será por punto efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye materiales, mano de obra, transporte, equipo, herramientas, y demás actividades para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

DESCRIPCIÓN: ACOMETIDA ELECTRICA.

Definición: Consiste en la conexión del sistema de luz eléctrica de la (caja térmica) con el sistema de la red eléctrica pública. Se utilizará cable flexible N°10 y cable N°12.

Unidad: metros lineales.

Medición y pago: Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por ml.

2.1.37 DESCRIPCIÓN: CAJA DE BREAKERS 1F 4-8 ge.

Definición: tendrá una capacidad de 4 a 8 breakers con su respectiva tapa. Esta caja será ubicada de acuerdo a lo indicado en los planos y quedará completamente instalada y funcionando.

Unidad de medida: La unidad de medida será la unidad.

Medición y pago: La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por unidad (u). Se utilizará piedra bola seleccionada de buena calidad bajo los plintos cuyo espesor será de acuerdo a lo indicado en los planos de diseños.

2.1.38 DESCRIPCIÓN: BREAKER DOBLES.

Definición: Los Breakers serán dobles de 20 y 30A. Serán ubicado de acuerdo a los circuitos y quedara completamente instalados y funcionando.

Unidad de medida: la unidad de medida será la unidad.

Medición y pago: La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por unidad (u). Se utilizará piedra bola seleccionada de buena calidad por lo tanto se especificara en la cantera que distribuya este tipo de material y selecciones los materiales bajo los plintos cuyo espesor será de acuerdo a lo indicado en los planos de diseños.

2.1.39 DESCRIPCIÓN: CORREA METALICA DE 80X40X15X2MM.

Definición: Se trata del suministro e instalación de las correas metálicas de 80x40x15x2mm ubicados para soportar el techo, su colocación se realizara de acuerdo a los planos de construcción.

Unidad de medida: metro lineal.

Equipo mínimo: Herramienta general.

Medición y pago: La medición será de acuerdo a lo calculado en el presupuesto o a la cantidad real ejecutada en obra. Su pago será por unidad (ml).

2.1.40 DESCRIPCIÓN: CIELO RAZO GYPSUM.

Definición: Comprende el suministro e instalación de los materiales como el gypsum y perfilera, su instalación se realizará de acuerdo a las medidas y especificaciones indicadas en los planos de construcción.

Unidad: metro cuadrado.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.41 DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDAS DE ACERO INOXIDABLE - TIPO 1 h = 0.90cm.

Definición: se refiere a la construcción en sitio de los pasamanos con tubos de acero inoxidable de 2", 1 ½", redondos de acero inoxidable, mediante soldadura y acoples.

Unidad de medida: La unidad de medida será el metro.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva donde se seleccionara los materiales en la cantera y después de un efectivo análisis de material en el laboratorio aprobado en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.42 DESCRIPCIÓN: RAMPA CON REVESTIMIENTO DE GRANITO LAVADO.

Definición: Comprende el suministro de los materiales como el granito lavado que servirá como superficie de la rampa de acceso para personas con capacidades especiales, su instalación se realizará de acuerdo a las medidas y especificaciones indicadas en los planos de construcción.

Unidad: metro cuadrado.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejarán indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.43 DESCRIPCIÓN: SUM. E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE PISO 3" EMPOTRABLE REFLECTOR DE PISO PARA ÁRBOLES 150W – 220V.

Definición: Para la ejecución de este rubro se instalará luminaria LED 4" adecuada para empotrarse en hormigón o tierra, se ubicará en los sitios indicados en los planos del proyecto previa autorización de fiscalización. Se recomienda utilizar el foco color blanco para camineras y verdes en áreas verdes y jardinerías.

Unidad de medida: la unidad de medida será la unidad.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la revisión respectiva en donde se dejarán indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.44 DESCRIPCIÓN: HORMIGON SIMPLE $f_c=180\text{Kg/cm}^2$.

Definición: Este rubro será utilizado en las partes que sean necesarios para completar los niveles de diseños del piso y para confinar el relleno, este se construirá especialmente en el perímetro de la construcción, su resistencia será $f_c=180\text{kg/cm}^2$.

Unidad: metro cúbico.

Medición y pago: La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en m³ y será el resultado de calcular el volumen de material colocado.

2.1.45 DESCRIPCIÓN: PINTURA DE TRAFICO.

Definición: Posterior a la construcción del contrapiso, se aplicará pintura de tráfico (colores según planos de diseño) y exteriormente, en caso de no hacer uso de esta aplicación, deberá seguirse las especificaciones del fabricante y el contratista es responsable hasta la recepción definitiva y en caso que lo amerite deberá hacer el mantenimiento o reparación respectiva. Podrán utilizarse pinturas de marcas CONDOR, GLIDEN o similar.

Se entenderá por La zona a intervenir deberá aislarse completamente, por lo que el Contratista construirá un cerramiento provisional, definiendo las áreas de obra, patios de materiales y áreas de almacenamiento en el predio.

Unidad: m2

Medición y pago: Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por m2.

2.1.46 DESCRIPCIÓN: IMPLEMENTOS PARA CANCHA DE VOLEIBOL.

Definición: Este rubro consiste en la provisión e instalación de los accesorios necesarios para el funcionamiento de la net en la cancha de voleibol incluida la net. Se colocara de acuerdo a los planos de construcción.

Unidad: Unidad.

Medición y pago: La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en unidad.

2.1.47 DESCRIPCIÓN: PORTICO METALICO.

Definición: Se refiere a todo el suministro e instalación de los pórticos metálico armados, los mismos que se encuentran compuestos por C de 150x50x2mm, Angulo 2”x3mm, soldadura, fondo y pintura anticorrosiva, su ubicación se realizara de acuerdo a los planos de construcción.

Unidad: unidad.

Medición y pago: La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en unidad.

2.1.48 DESCRIPCIÓN: VIGA METALICA TRANSVERSAL.

definición: Se refiere a todo el suministro e instalación de la viga transversal metálica una vez armada, las mismas que se encuentran compuestas por C de 50x15x2mm, Angulo 1"x2mm, soldadura, fondo y pintura anticorrosiva, su ubicación se realizara de acuerdo a los planos de construcción.

Unidad: Unidad

Medición y pago: La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en unidad.

2.1.49 DESCRIPCIÓN: CORREA DE 100X50X15X2MM.

Definición: Se trata del suministro e instalación de las correas metálicas de 100x50x15x2mm ubicados para soportar el techo, su colocación re realizara de acuerdo a los planos de construcción.

Unidad de medida: metro lineal.

Equipo mínimo: Herramienta general.

Medición y pago: La medición será de acuerdo a lo calculado en el presupuesto o a la cantidad real ejecutada en obra. Su pago será por unidad (ml).

2.1.50 DESCRIPCIÓN: CUBIERTA DI PANEL E=0.30.

Definición: Este trabajo consiste en la provisión e instalación de la cubierta como techo de la estructura, su colocación será de acuerdo a los planos de construcción entregado a la contratista y supervisado por la fiscalización.

Unidad de medida: Metros cuadrados.

Equipo mínimo: Herramienta general.

Medición y pago: La medición será de acuerdo a lo calculado en el presupuesto o a la cantidad real ejecutada en obra. Su pago será por unidad (m2).

2.1.51 DESCRIPCIÓN: CANALÓN METALICO.

Definición: De acuerdo a lo especificado en los planos de construcción se instalará el canalón y su respectivo soporte o caso contrario donde la fiscalización lo autorice.

Unidad: metro lineal.

Medición y pago: El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejarán indicadas las cantidades efectivas realizadas.

2.1.52 DESCRIPCIÓN: CANALIZACIÓN DE AGUAS LLUVIAS, TUBERIA PVC 110MM.

Definición: Consiste en la provisión de la tubería, accesorios e instalación de las mismas que servirán como bajantes, la tubería será de PVC 110mm, la ubicación se encuentra identificada en los planos de construcción.

Mano de obra mínima calificada: Maestro mayor, albañil, peón.

Unidad de medida: Metro lineal.

Medición y pago: La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por (ml).

2.1.53 DESCRIPCIÓN: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BREAKERS DOBLE 100 AMP.

Definición: Los Breakers serán dobles de 100 AMP. Serán ubicado de acuerdo a los circuitos y quedara completamente instalados y funcionando.

Unidad de medida: La unidad de medida será la unidad.

Medición y pago: La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por unidad (u). Se utilizará piedra bola seleccionada de buena calidad bajo los plintos cuyo espesor será de acuerdo a lo indicado en los planos de diseños.

2.1.54 DESCRIPCIÓN: REFLECTOR LED 400W HALOGENO METALICO METAL HALIDE.

Definición: Reflector led de 400W, estará colocada en las áreas especificadas de la estructura tal como se indica en los planos.

Unidad de medida: La unidad de medida será la unidad

Medición y pago: La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por unidad (u). Se utilizará piedra bola seleccionada de buena calidad bajo los plintos cuyo espesor será de acuerdo a lo indicado en los planos de diseños.

2.1.55 DESCRIPCIÓN: CONDUCTOR DE AL N°2 ASC.

Definición: Consiste en la conexión del sistema de luz eléctrica de la (caja térmica) con el sistema de la red eléctrica pública. Se utilizará cable flexible N°2 ASC.

Unidad: metros lineales.

Medición y pago: Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por mt.

2.1.56 DESCRIPCIÓN: CONDUCTOR DE AL N°4 ASC.

Definición: Consiste en la conexión del sistema de luz eléctrica de la (caja térmica) con el sistema de la red eléctrica pública. Se utilizará cable flexible N°4 ASC.

Unidad: metros lineales.

Medición y pago: Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por ml.

CAPÍTULO 3.

PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN

3.1 COMPONENTE DE PRECIOS UNITARIOS

El presente capítulo se ocupa del presupuesto del Diseño de Facilidades Básicas, cubiertas, baños generales, estrado y cancha de voleibol en el Cantón Paján Provincia de Manabí.

Se entiende por presupuesto de una obra o proyecto a la determinación previa de la cantidad en dinero necesario para realizarla, a cuyo fin se tomó como base la experiencia adquirida en otras construcciones de índole semejante. La determinación de este proceso es diferente a cada tipo de obra.

3.1.1 Costo Directo

Se puntualiza como costo del proyecto de construcción o mejoras aplicables al contratista por concepto de mano de obra, materiales y equipo a instalarse en el propósito. Incluye, además, los costos indirectos en el proyecto, utilidades en el proyecto, equipo y servicios de seguridad en el proyecto. No incluye costo por concepto de gastos ostentosos o que puedan considerarse como de lujo, o bien, artículos, provisiones o servicios cuyos precios cotizados sean mayor que aquellos que normalmente se cotizan en el mercado en el momento de la adquisición o la compra de los mismos.

Los precios de los materiales considerados en análisis de costo directos, deben estar calculados tomando en cuenta en precio de la lista, menos su descuento correspondiente, más el cargo por concepto de fletes en un caso, esto es, el precio del material puesto en la obra, sin considerar el impuesto al valor agregado (I.V.A.), este impuesto deberá aplicarse al final del presupuesto.

3.1.2 Costo Indirecto

Se entiende por costo indirectos al total de costo del proyecto de construcción o mejoras por concepto de patentes e imposiciones, costo de financiamiento y honorarios por el diseño, supervisión, impacción, arqueología o estudios de suelo o geología, hidrológicos, hidráulicos y ambientales. No incluye costo por concepto de trámites de permisos, estudios de viabilidad o trámite de certificaciones bajo la Ley.

Los costos indirectos comprenden:

- Gastos de administración Central
- Gastos en Obra

3.1.2.1 Gastos de administración Central

Es la suma de los gastos que por su naturaleza intrínseca, son de aplicación a todas las Obras efectuadas por la empresa en un tiempo determinado (Año Fiscal).

3.1.2.2 Gastos en Obra

Es la suma de los gastos que por naturaleza intrínseca, son de aplicación a todos los conceptos de una obra en especial, se tomara en cuenta las posibilidades de cualquier evento imprevisto que se realice en la obra por lo cual no contempla daños estructurales ni de tipo de seguridad industrial.

3.2 PRESUPUESTO DIFINITIVO DE LA OBRA

Este presupuesto definitivo es un aproximado dependiendo el tiempo de la ejecución de la obra ya que se estima que pueda ver un crecimiento en el costo del material.

3.2.1 Presupuesto General de la Facilidades a construirse.

Tabla 7.- Presupuesto Referencial de la Facilidades Deportiva.

TABLA DE DESCRIPCION DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS					
PROYECTO: DISEÑO DE FACILIDADES BÁSICAS: CUBIERTA, BAÑOS GENERALES, ESTRADO Y CACHA DE VOLEIBOL.					
PRESUPUESTO : REFERENCIAL					
UBICACION : CANTÓN PAJAN- PROVINCIA DE MANABÍ					
ITEM	RUBROS - DESCRIPCION	UND	CANT	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
BAÑOS GENERALES					
1	Replanteo y nivelación	m2	16,74	1,32	22,13
2	Excavación Manual	m3	9,25	13,35	123,52
3	Piedra bola seleccionada	m3	4,35	39,32	171,05
4	Relleno con material de la zona	m3	7,37	11,08	81,66
5	Relleno con material de mejoramiento	m3	3,35	32,27	108,10
6	Contrapiso H.S. f _c =180 kg/cm ² E=8CM	m2	16,74	22,32	373,64
7	Hormigón armado en dinteles	ml	26,75	12,79	342,16
8	Muro de hormigón ciclopeo H.S. 60%+piedra bola 40%	m3	1,50	218,62	327,92
9	Hormigón simple en replantillo F _c =180Kg/cm ²	m2	13,50	10,70	144,47

10	Hormigón armado en plintos - cadena - columnas y vigas	m3	4,80	479,90	2.303,53
11	Mamposteria de bloque	m2	67,10	14,68	984,82
12	Enlucido vertical y horizontal paleteado fino	m2	190,12	9,80	1.863,58
13	Enlucido de filos	ml	34,00	3,78	128,65
14	Recubrimiento con ceramica de pared	m2	98,20	30,46	2.991,00
15	Enlucido de piso y macillado	m2	16,74	3,60	60,26
16	Aluminio y vidrio	m2	0,48	92,27	44,29
17	Rejas de protección - hierro cuad. 12mm	m2	4,93	53,14	262,00
18	Recubrimiento con ceramica de piso	m2	16,74	27,93	467,63
19	Suministro e instalación de puertas de madera de laurel 0.90x2.00 (inc.herrajes y chapas)	U	2,00	194,93	389,86
20	Suministro e instalación de puertas de madera de laurel 0.60x1.60 (inc.herrajes y chapas)	U	4,00	153,70	614,79
21	Suministro e instalación de lavamanos	U	4,00	101,84	407,35
22	Suministro e instalación de inodoro	U	4,00	141,48	565,92
23	Suministro e instalación de urinarios	U	2,00	194,13	388,26
24	Punto de agua potable	Pto	10,00	22,72	227,24
25	Punto de agua servida	Pto	5,00	26,34	131,70
26	Suministro e instalación de tuberia pvc para agua servida 50mm	ml	10,00	10,81	108,08
27	Suministro e instalación de tuberia pvc para agua servida 110mm	ml	25,00	12,06	301,44
28	Suministro e instalación de tuberia pvc para agua potable 1/2"	ml	55,00	5,12	281,54
29	Caja de revision 0.60x0.60x1.00m	U	2,00	113,05	226,10
30	Rejilla de piso	U	2,00	8,95	17,91
31	Losa alivianada e=0.20 m	m2	23,30	76,03	1.771,50
32	Suministro e instalación de accesorios para baño	U	2,00	331,02	662,03
33	Pintura de aceite mate	m2	82,35	6,22	512,13
ELECTRICO - BAÑOS GENERALES					
34	Punto de Iluminación 110v en tuberia de pvc de 1/2" con 15m de tuberia	Pto	6,00	65,18	391,06
35	Luminaria fluorescente 3x32 w 120 v	U	2,00	122,54	245,09
36	Toma corriente polarizado 110v	Pto	2,00	36,71	73,43
37	Acometida eléctrica	ml	20,00	5,67	113,49
38	Caja breacker 1f 4-8 g.e.	U	1,00	78,71	78,71
39	Breacker dobles	U	2,00	20,46	40,91
ESTRADO					
40	Replanteo y nivelación	m2	52,79	1,32	69,77
41	Excavación Manual	m3	17,65	13,35	235,68
42	Piedra bola seleccionada	m3	3,60	39,32	141,56
43	Relleno con material de la zona	m3	46,45	11,08	514,67
44	Relleno con material de mejoramiento	m3	10,56	32,27	340,75
45	Contrapiso H.S. f'c=180 kg/cm2 E=8CM	m2	52,79	22,32	1.178,29

46	Muro de hormigón ciclopeo H.S. 60%+piedra bola 40%	m3	14,10	218,62	3.082,49
47	Recubrimiento con ceramica de piso	m2	78,20	27,93	2.184,50
48	Hormigón armado en dinteles	ml	35,00	12,79	447,68
49	Hormigón simple en replantillo Fc=180Kg/cm2	m2	11,25	10,70	120,39
50	Hormigón armado en plintos - cadena - columnas y vigas	m3	4,80	479,90	2.303,53
51	Mamposteria de bloque	m2	30,00	14,68	440,31
52	Enlucido vertical y horizontal paleteado fino	m2	63,00	9,80	617,54
53	Enlucido de filos	ml	19,90	3,78	75,30
54	Recubrimiento con ceramica de pared	m2	63,00	30,46	1.918,87
55	Enlucido de piso y macillado	m2	52,79	3,60	190,03
56	Pintura de aceite mate	m2	63,00	6,22	391,80
57	Correa metalica de 80x40x15x2	ml	23,00	9,22	212,06
58	Cielo raso gypsum (estandar)	m2	10,00	21,64	216,40
59	Suministro e instalación de baranda de acero inoxidable tipo 1 h=90cm	ml	3,35	217,06	727,14
60	Rampa con revestimiento de granito lavado	m2	2,40	65,49	157,16
ELECTRICO - ESTRADO					
61	Punto de Iluminación 110v en tuberia de pvc de 1/2" con 15m de tuberia	Pto	9,00	65,18	586,59
62	Luminaria fluorescente 3x32 w 120 v	U	3,00	122,54	367,63
63	Toma corriente polarizado 110v	Pto	5,00	36,71	183,57
64	Acometida eléctrica	ml	20,00	5,67	113,49
65	Caja breacker 1f 4-8 g.e.	U	1,00	78,71	78,71
66	Breacker dobles	U	2,00	20,46	40,91
67	Sum. e inst. de luminaria de piso led de 3'' empotrable Reflector de piso para arboles 150w-220V	U	6,00	62,87	377,22
PISOS Y CANCHA DE VOLLEY					
68	Replanteo y nivelación	m2	365,97	1,32	483,71
69	Excavación Manual	m3	36,60	13,35	488,72
70	Relleno con material de la zona	m3	36,60	11,08	405,53
71	Relleno con material de mejoramiento	m3	54,90	32,27	1.771,51
72	Contrapiso H.S. fc=180 kg/cm2 E=8CM	m2	365,97	22,32	8.168,54
73	Hormigón simple fc=180Kg/cm2	m3	1,90	228,57	434,28
74	Pintura de trafico	m2	365,97	10,63	3.890,08
75	Implementos para cancha de voleibol	U	1,00	235,39	235,39
CUBIERTA METALICA					
76	Excavación Manual	m3	15,00	13,35	200,30
77	Relleno con material de la zona	m3	12,00	11,08	132,96
78	Piedra bola seleccionada	m3	6,00	39,32	235,93
79	Hormigón armado en plintos - cadena - columnas y vigas	m3	3,75	479,90	1.799,64
80	Enlucido vertical y horizontal paleteado fino	m2	25,00	9,80	245,05
81	Hormigón simple fc=180Kg/cm2	m3	1,50	228,57	342,85
82	Portico metalico	U	6,00	2.180,76	13.084,58

83	Viga metalica transversal	U	10,00	341,44	3.414,44
84	Correa metalica de 100x50x15x2mm	ml	435,50	9,93	4.324,73
85	Cubierta dipanel e=0.30	m2	540,67	13,68	7.393,66
86	Canalón metalico	ml	68,00	16,73	1.137,90
87	Canalización de aguas lluvias,tuberia PVC 110 mm.	ml	76,00	14,51	1.102,49
ELECTRICO - CUBIERTA METALICA					
88	Suministro e instalacion de breaker doble 100amp	U	2,00	53,33	106,66
89	Reflector led de 400 W halogeno metalico metal halide	U	8,00	341,73	2.733,84
90	Conductor de al N° 2 ASC	ml	110,00	5,76	633,66
91	Conductor de al N° 4 ASC	ml	117,00	4,42	517,49
92	Caja breacker 1f 4-8 g.e.	U	1,00	78,71	78,71
Presupuesto General :					89.025,64
Valor del 12 % del IVA					10.683,08
Presupuesto Total :					99.708,72

3.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Para realizar el cronograma de ejecución de obra se procedió a tomar rendimientos de planillas tipo a ingenieros civiles con gran experiencia constructiva.

3.3.1 Cronograma del Diseño de Facilidades Básicas-Cancha Voleibol

Tabla 8.- Cronograma de trabajos valorado

CRONOGRAMA DE TRABAJOS VALORADO							
PRESUPUESTO : REFERENCIAL							
PROYECTO : DISEÑO DE FACILIDADES BÁSICAS: CUBIERTA, BAÑOS GENERALES, ESTRADO Y CACHA DE VOLEIBOL EN EL CANTÓN PAJÁN PROVINCIA DE MANABÍ							
UBICACION : PARROQUÍA CAMPO ZANO - CANTÓN PAJAN- PROVINCIA DE MANABÍ				PERIODOS EN 120 DIAS			
ITEM	RUBROS - DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	DIAS	DIAS	DIAS	DIAS
				30	60	90	120
BAÑOS GENERALES							
1	Replanteo y nivelación	m2	16,74	\$ 0,00	\$ 0,00	16,74 \$ 22,13	\$ 0,00
2	Excavación Manual	m3	9,25	\$ 0,00	\$ 0,00	9,25 \$ 123,52	\$ 0,00

3	Piedra bola seleccionada	m3	4,35			4,35	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 171,05	\$ 0,00
4	Relleno con material de la zona	m3	7,37			7,37	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 81,66	\$ 0,00
5	Relleno con material de mejoramiento	m3	3,35			3,35	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 108,10	\$ 0,00
6	Contrapiso H.S. fc=180 kg/cm2 E=8CM	m2	16,74			16,74	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 373,64	\$ 0,00
7	Hormigón armado en dinteles	ml	26,75			26,75	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 342,16	\$ 0,00
8	Muro de hormigón ciclopeo H.S. 60%+piedra bola 40%	m3	1,50			1,50	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 327,92	\$ 0,00
9	Hormigón simple en replantillo Fc= 180Kg/cm2	m2	13,50			13,50	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 144,47	\$ 0,00
10	Hormigón armado en plintos - cadena - columnas y vigas	m3	4,80			4,80	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$2303,52	
11	Mamposteria de bloque	m2	67,10			67,10	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 984,82	\$ 0,00
12	Enlucido vertical y horizontal paleteado fino	m2	190,12			190,12	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.863,58	\$ 0,00
13	Enlucido de fillos	ml	34,00			34,00	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 128,65	\$ 0,00
14	Recubrimiento con ceramica de pared	m2	98,20			98,20	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.991,00	\$ 0,00
15	Enlucido de piso y macillado	m2	16,74			16,74	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 60,26	\$ 0,00
16	Aluminio y vidrio	m2	0,48			0,48	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 44,29	\$ 0,00
17	Rejas de protección - hierro cuad. 12mm	m2	4,93			4,93	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 262,00	\$ 0,00

18	Recubrimiento con ceramica de piso	m2	16,74	\$ 0,00	\$ 0,00	16,74	\$ 467,63	\$ 0,00
19	Suministro e instalación de puertas de madera de laurel 0.90x2.00 (inc.herrajes y chapas)	U	2,00	\$ 0,00	\$ 0,00	2,00	\$ 389,86	\$ 0,00
20	Suministro e instalación de puertas de madera de laurel 0.60x1.60 (inc.herrajes y chapas)	U	4,00	\$ 0,00	\$ 0,00	4,00	\$ 614,79	\$ 0,00
21	Suministro e instalación de lavamanos	U	4,00	\$ 0,00	\$ 0,00	4,00	\$ 407,35	\$ 0,00
22	Suministro e instalación de inodoro	U	4,00	\$ 0,00	\$ 0,00	4,00	\$ 565,92	\$ 0,00
23	Suministro e instalación de urinarios	U	2,00	\$ 0,00	\$ 0,00	2,00	\$ 388,26	\$ 0,00
24	Punto de agua potable	Pto	10,00	\$ 0,00	\$ 0,00	10,00	\$ 227,24	\$ 0,00
25	Punto de agua servida	Pto	5,00	\$ 0,00	\$ 0,00	5,00	\$ 131,70	\$ 0,00
26	Suministro e instalación de tubería pvc para agua servida 50mm	ml	10,00	\$ 0,00	\$ 0,00	10,00	\$ 108,08	\$ 0,00
27	Suministro e instalación de tubería pvc para agua servida 110mm	ml	25,00	\$ 0,00	\$ 0,00	25,00	\$ 301,44	\$ 0,00
28	Suministro e instalación de tubería pvc para agua potable 1/2''	ml	55,00	\$ 0,00	\$ 0,00	55,00	\$ 281,54	\$ 0,00
29	Caja de revision 0.60x0.60x1.00m	U	2,00	\$ 0,00	\$ 0,00	2,00	\$ 226,10	\$ 0,00
30	Rejilla de piso	U	2,00	\$ 0,00	\$ 0,00	2,00	\$ 17,91	\$ 0,00
31	Losa alivianada e=0.20 m	m2	23,30	\$ 0,00	\$ 0,00	23,30	\$ 1.771,50	\$ 0,00
32	Suministro e instalación de accesorios para baño	U	2,00	\$ 0,00	\$ 0,00	2,00	\$ 662,03	\$ 0,00
33	Pintura de aceite mate	m2	82,35	\$ 0,00	\$ 0,00	82,35	\$ 512,13	\$ 0,00

ELECTRICO - BAÑOS GENERALES							
34	Punto de Iluminación 110v en tubería de pvc de 1/2" con 15m de tubería	Pto	6,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	6,00
							\$ 391,06
35	Luminaria fluorescente 3x32 w 120 v	U	2,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	2,00
							\$ 245,09
36	Toma corriente polarizado 110v	Pto	2,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	2,00
							\$ 73,43
37	Acometida eléctrica	ml	20,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	20,00
							\$ 113,49
38	Caja breacker 1f4-8 g.e.	U	1,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	1,00
							\$ 78,71
39	Breacker dobles	U	2,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	2,00
							\$ 40,91
ESTRADO							
40	Replanteo y nivelación	m2	52,79	\$ 0,00	\$ 0,00	52,79	
						\$ 69,77	\$ 0,00
41	Excavación Manual	m3	17,65	\$ 0,00	\$ 0,00	17,65	
						\$ 235,68	\$ 0,00
42	Piedra bola seleccionada	m3	3,60	\$ 0,00	\$ 0,00	3,60	
						\$ 141,56	\$ 0,00
43	Relleno con material de la zona	m3	46,45	\$ 0,00	\$ 0,00	46,45	
						\$ 514,67	\$ 0,00
44	Relleno con material de mejoramiento	m3	10,56	\$ 0,00	\$ 0,00	10,56	
						\$ 340,75	\$ 0,00
45	Contrapiso H.S. fc=180 kg/cm2 E=8CM	m2	52,79	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	52,79
							\$ 1.178,29
46	Muro de hormigón ciclopeo H.S. 60%+piedra bola 40%	m3	14,10	\$ 0,00	\$ 0,00	14,10	
						\$ 3.082,49	\$ 0,00
47	Recubrimiento con ceramica de piso	m2	78,20	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	78,20
							\$ 2.184,50
48	Hormigón armado en dinteles	ml	35,00	\$ 0,00	\$ 0,00	35,00	
						\$ 447,68	\$ 0,00

49	Hormigón simple en replantillo Fc= 180Kg/cm2	m2	11,25			11,25	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 120,39	\$ 0,00
50	Hormigón armado en plintos - cadena - columnas y vigas	m3	4,80			4,80	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 2.303,53	\$ 0,00
51	Mamposteria de bloque	m2	30,00			30,00	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 440,31	\$ 0,00
52	Enlucido vertical y horizontal paleteado fino	m2	63,00				63,00
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 617,54
53	Enlucido de filos	ml	19,90				19,90
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 75,30
54	Recubrimiento con ceramica de pared	m2	63,00				63,00
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.918,87
55	Enlucido de piso y macillado	m2	52,79				52,79
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 190,03
56	Pintura de aceite mate	m2	63,00				63,00
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 391,80
57	Correa metalica de 80x40x15x2	ml	23,00				23,00
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 212,06
58	Cielo razo gypsum (estandar)	m2	10,00				10,00
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 216,40
59	Suministro e instalación de baranda de acero inoxidable tipo 1 h=90cm	ml	3,35				3,35
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 727,14
60	Rampa con revestimiento de granito lavado	m2	2,40				2,40
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 157,16
ELECTRICO - ESTRADO							
61	Punto de Iluminación 110v en tuberia de pvc de 1/2" con 15m de tuberia	Pto	9,00			9,00	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 586,59	\$ 0,00
62	Luminaria fluorescente 3x32 w 120 v	U	3,00			3,00	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 367,63	\$ 0,00
63	Toma corriente polarizado 110v	Pto	5,00			5,00	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 183,57	\$ 0,00

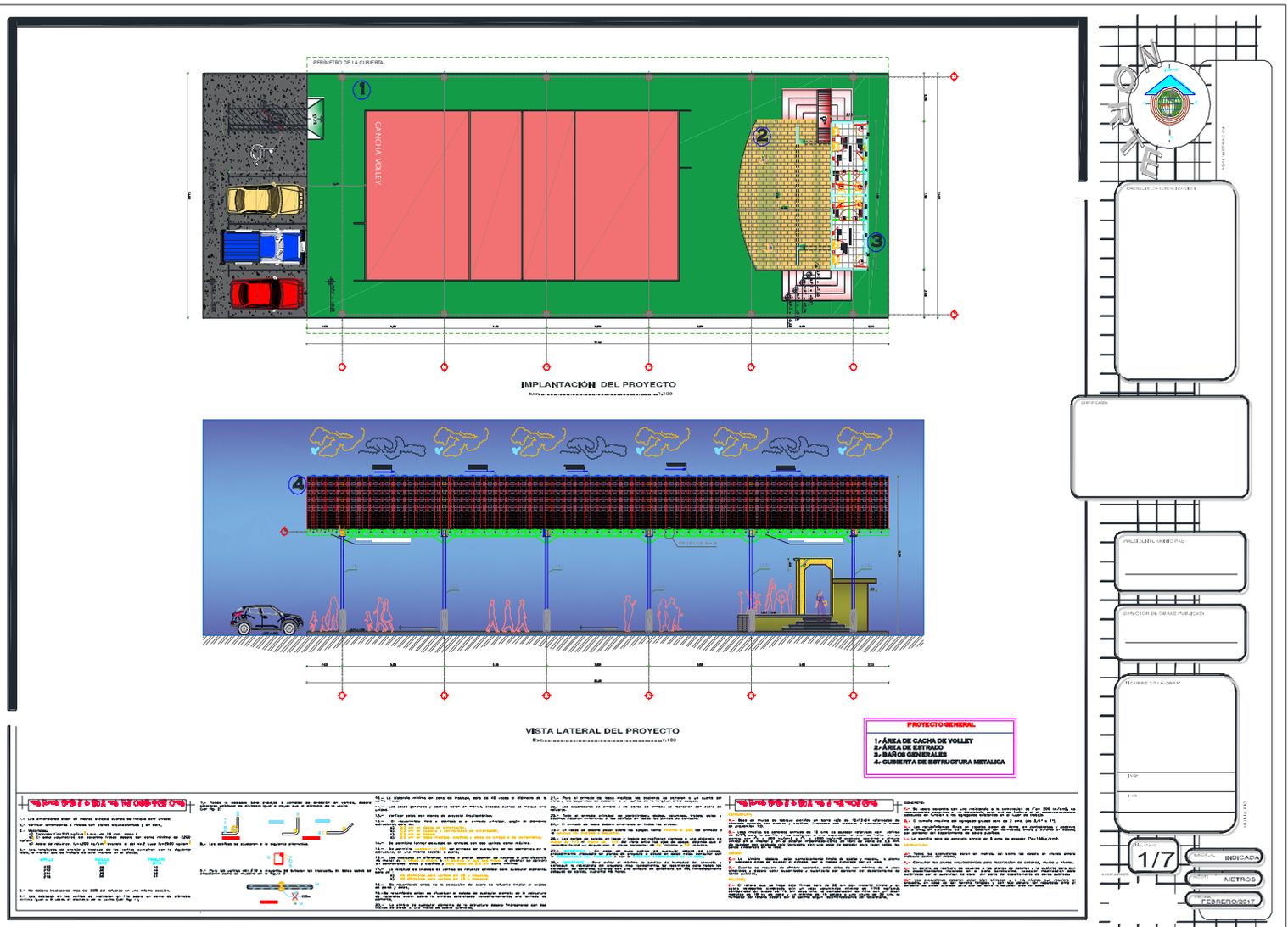
64	Acometida eléctrica	ml	20,00			20,00	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 113,49	\$ 0,00
65	Caja breacker 1f 4-8 g.e.	U	1,00			1,00	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 78,71	\$ 0,00
66	Breacker dobles	U	2,00			2,00	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 40,91	\$ 0,00
67	Sum. e inst. de luminaria de piso led de 3'' empotrable Reflector de piso para arboles 150w-220V	U	6,00			6,00	
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 377,22	\$ 0,00
PISOS Y CANCHA DE VOLLEY							
68	Replanteo y nivelación	m2	365,97				365,97
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 483,71
69	Excavación Manual	m3	36,60				36,60
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 488,72
70	Relleno con material de la zona	m3	36,60				36,60
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 405,53
71	Relleno con material de mejoramiento	m3	54,90				54,90
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 1.771,51
72	Contrapiso H.S. fc=180 kg/cm2 E=8CM	m2	365,97				365,97
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 8.168,54
73	Hormigón simple fc=180Kg/cm2	m3	1,90				1,90
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 434,28
74	Pintura de tráfico	m2	365,97				365,97
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 3.890,08
75	Implementos para cancha de volley	U	1,00				1,00
				\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 235,39
CUBIERTA METALICA							
76	Excavación Manual	m3	15,00			15,00	
				\$ 200,30	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
77	Relleno con material de la zona	m3	12,00			12,00	
				\$ 132,96	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
78	Piedra bola seleccionada	m3	6,00			6,00	
				\$ 235,93	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00

79	Hormigón armado en plintos - cadena - columnas y vigas	m3	3,75	3,75				
				\$ 1.799,64	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	
80	Enlucido vertical y horizontal paleteado fino	m2	25,00		25,00			
				\$ 0,00	\$ 245,05	\$ 0,00	\$ 0,00	
81	Hormigón simple fc=180Kg/cm2	m3	1,50		1,50			
				\$ 0,00	\$ 342,85	\$ 0,00	\$ 0,00	
82	Portico metalico	U	6,00		5,00	1,00		
				\$ 10.903,81	\$ 2.180,76	\$ 0,00	\$ 0,00	
83	Viga metalica transversal	U	10,00		6,00	4,00		
				\$ 2.048,66	\$ 1.365,78	\$ 0,00	\$ 0,00	
84	Correa metalica de 100x50x15x2mm	ml	435,50		435,50			
				\$ 0,00	\$ 4.324,73	\$ 0,00	\$ 0,00	
85	Cubierta dipanel e=0.30	m2	540,67		540,67			
				\$ 0,00	\$ 7.393,66	\$ 0,00	\$ 0,00	
86	Canalón metalico	ml	68,00		68,00			
				\$ 0,00	\$ 1.137,90	\$ 0,00	\$ 0,00	
87	Canalización de aguas lluvias,tuberia PVC 110 mm.	ml	76,00		76,00			
				\$ 0,00	\$ 1.102,49	\$ 0,00	\$ 0,00	
ELECTRICO - CUBIERTA METALICA								
88	Suministro e instalacion de breaker doble 100amp	U	2,00		2,00			
				\$ 0,00	\$ 106,66	\$ 0,00	\$ 0,00	
89	Reflector led de 400 W halogeno metalico metal halide	U	8,00		8,00			
				\$ 0,00	\$ 2.733,84	\$ 0,00	\$ 0,00	
90	Conductor de al N° 2 ASC	ml	110,00		110,00			
				\$ 0,00	\$ 633,66	\$ 0,00	\$ 0,00	
91	Conductor de al N° 4 ASC	ml	117,00		117,00			
				\$ 0,00	\$ 517,49	\$ 0,00	\$ 0,00	
92	Caja breacker 1f4-8 g.e.	U	1,00		1,00			
				\$ 0,00	\$ 78,71	\$ 0,00	\$ 0,00	
TOTAL DE INVERSION PARCIAL				\$ 15.321,30	\$ 22.163,58	24.547,68	24.689,54	
TOTAL DE IIVERSION ACUMULADA				\$ 15.321,30	\$ 37.484,88	62.032,56	86.722,10	
% DE AVANCE DE OBRA PARCIAL				17,21 %	24,90 %	27,57 %	27,73 %	
% DE AVANCE DE OBRA ACUMULADO				17,21 %	42,11 %	69,68 %	100,00 %	

CAPÍTULO 4.

MEMORIA GRÁFICA

Figura 8.- Implantación del Proyecto



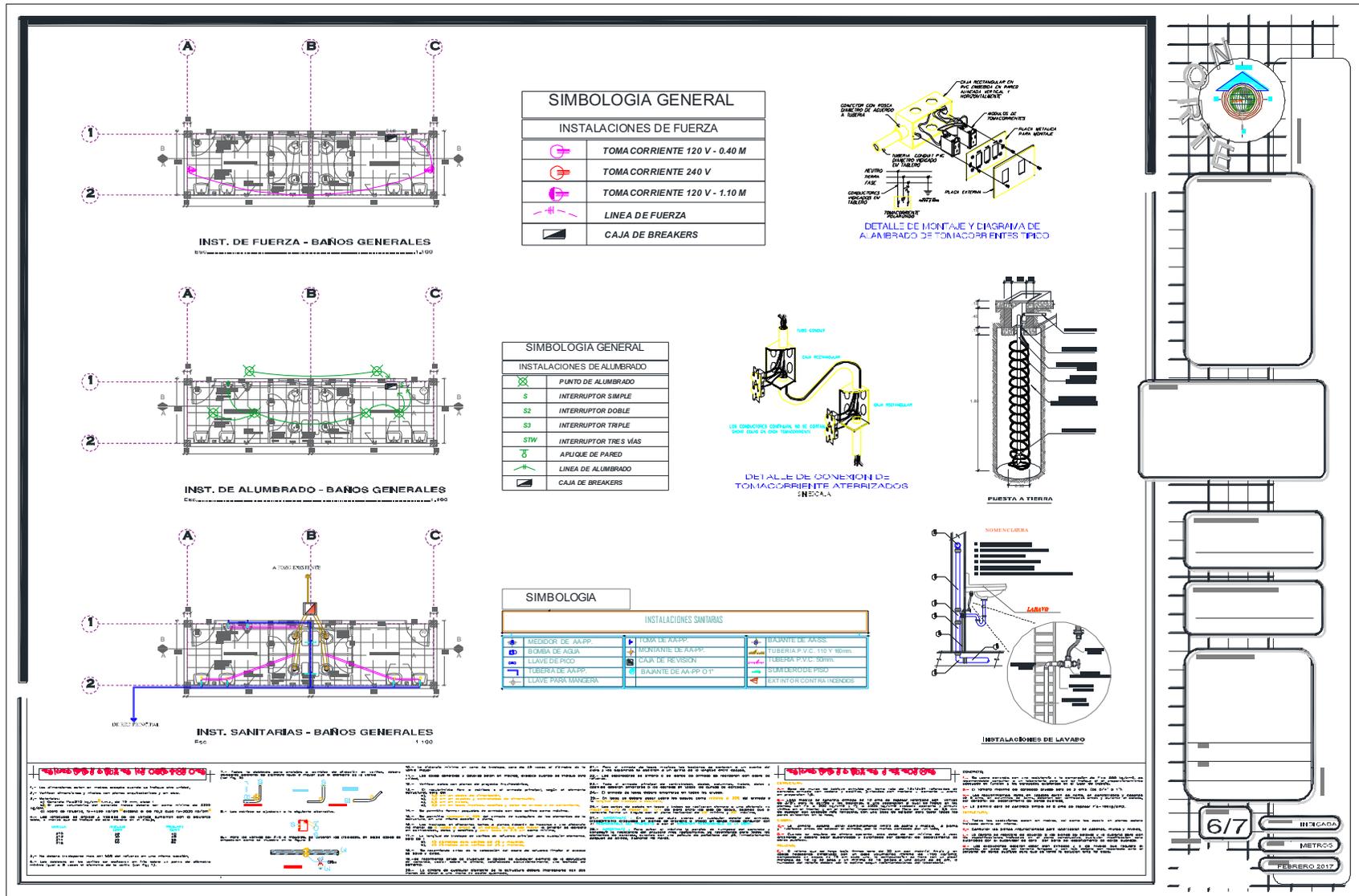


Figura 10.-Implantación Eléctrica

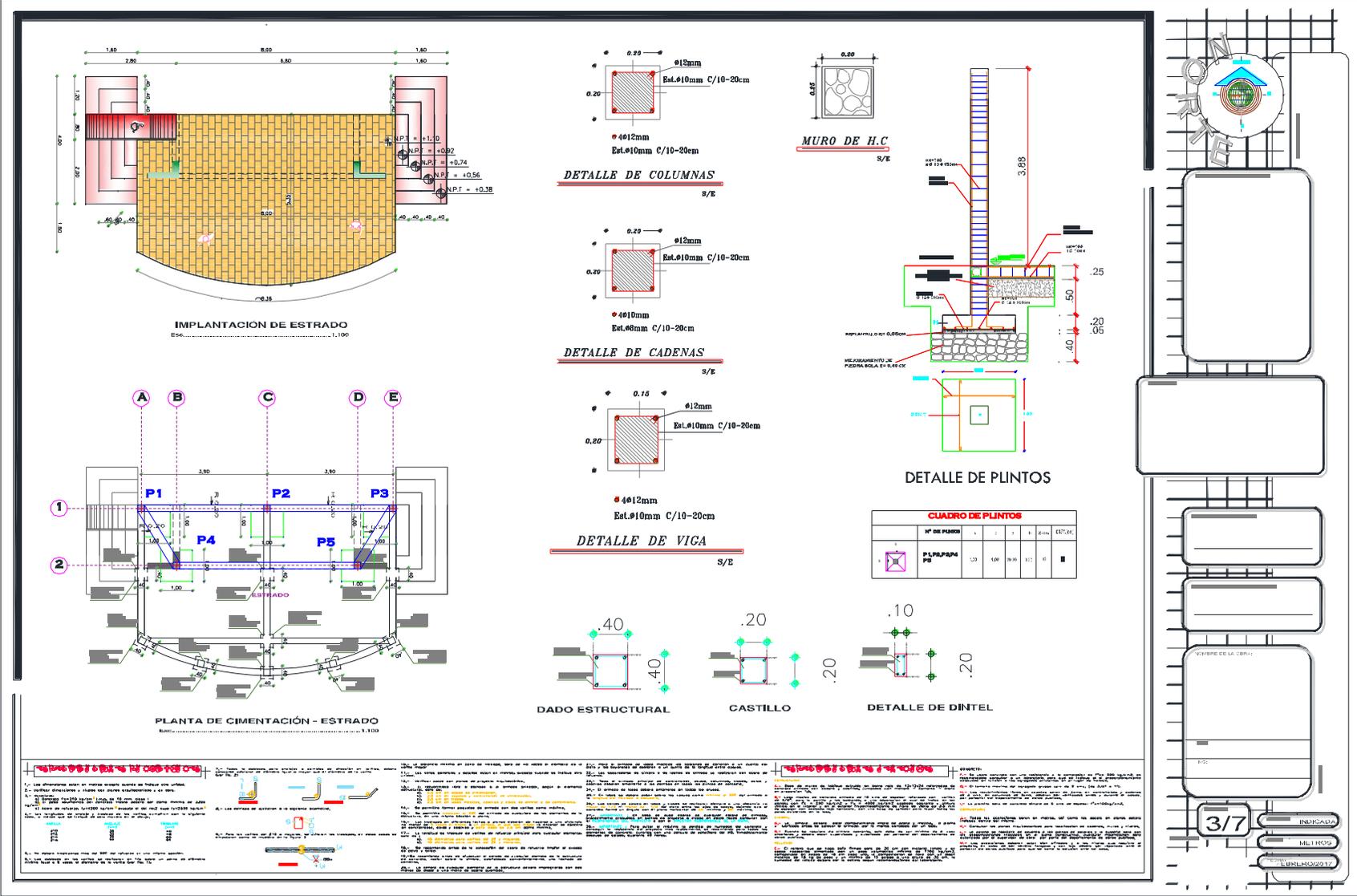


Figura 11.- Implantación de Estrado

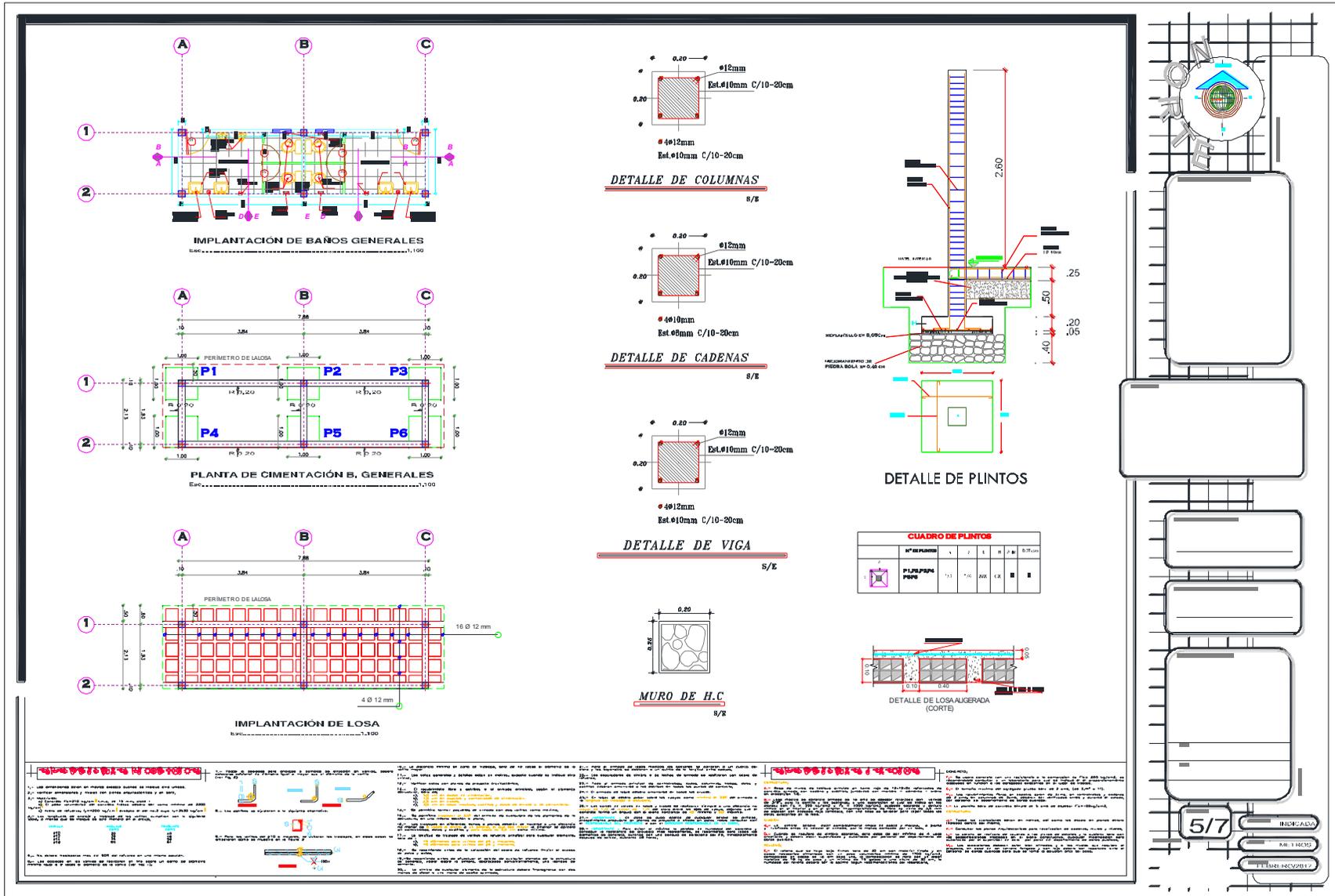


Figura 13.- Implantación de Baños Generales y Losa

CONCLUSIONES.

- Sobre los diseños de Facilidades deportiva se construirá con el fin de que todas las personas del sector se sirvan de este proyecto Deportivo, teniendo en cuenta que también puede ser utilizado para actividades socios - culturales.
- Es de notar que este proyecto de Facilidades estará apoyado por la constitución del buen vivir y que el recurso se dotara de un crédito 80/20 por el BEDE (Banco del Estado).
- Este proyecto podrá ser construido en cualquier parte de la zona tanto Rural o Urbana del Cantón Paján ya que su dimensión no necesita un área grande.
- La mitigación de los deportes con lesiones mayores se dan por el mal uso del espacio que se determinan, por tal razón estos Proyectos estándar mitigaran los daños generados por lo ante dicho.
- El proyecto de Facilidades contaran con baños y estrados lo cual facilita las vida de las personas beneficiadas y del comercio interno. .

RECOMENDACIONES.

- Se recomienda que para la construcción de este proyecto la mano de obra interno no calificada sean parte de este proyecto ya que el valor que se pueda determinar darán un significado a lo que puedan percibir como ayuda de una entidad del estado o local.
- Que se utilice en cualquier aspecto socio-deportivo-cultural ya que este proyecto cuenta con un escenario, baños generales y una cubierta que mitiga los eventos naturales como la lluvia.
- Se recomienda que la comunidad se apodere de este proyecto y formen un comité de mejora para las posteriores construcciones que deseen agregar a las instalaciones.

BIBLIOGRAFÍA

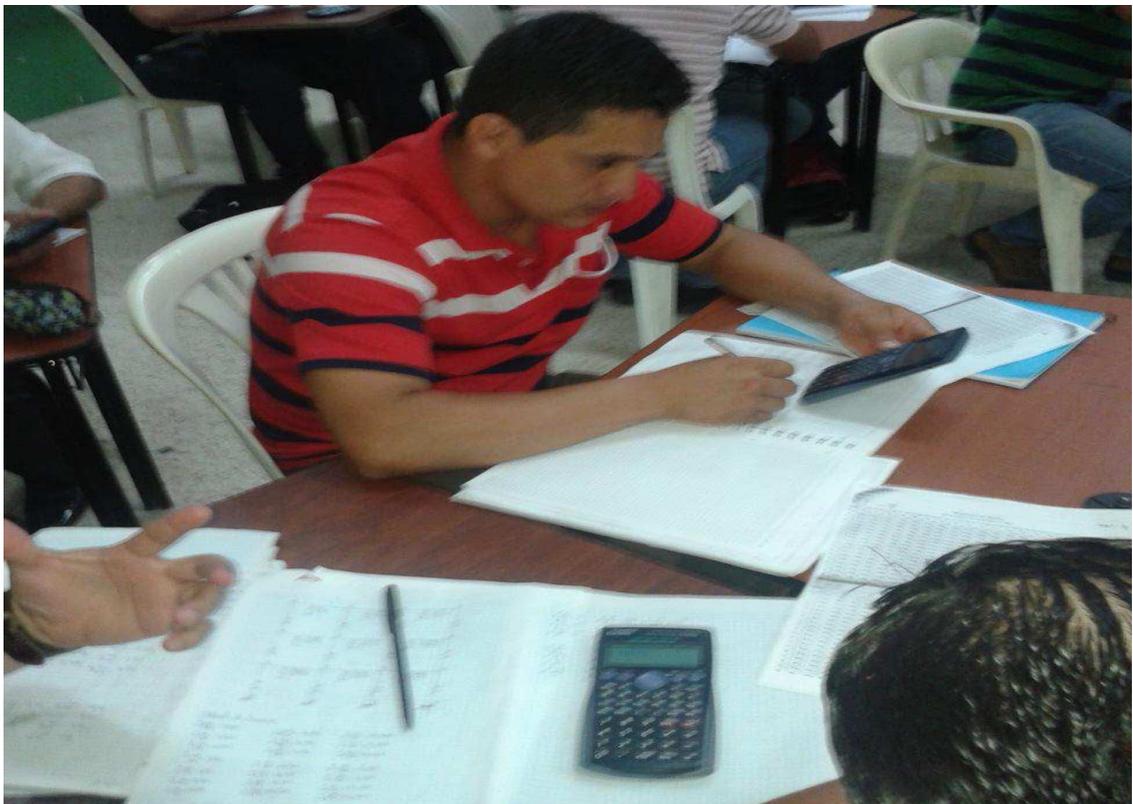
- INEN. (1984). INSTITUTO ECUATORIANO DE LA CONSTRUCCIÓN PARTE 3. En *ADMINISTRACIÓN, CONTROL Y ZONIFICACIÓN*. Quito-Ecuador.
- INEN. (1984). INSTITUTO ECUATORIANO DE LA CONSTRUCCIÓN PARTE 5. En *ORDENAZA MUNICIPAL BASICA DE LAS CONSTRUCCIONES*. Quito-Ecuador.
- INEN. (1984). INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN PARTE 10. En *CÓDIGO DE PRÁCTICA PARA LA ORDENANZA MUNICIPAL BÁSICA DE URBANIZACIÓN Y LOTIZACIÓN*. Quito - Ecuador.
- INEN. (1988). URBANIZACIÓN. SISTEMA DE ELIMINACION DE RESIDUOS LÍQUIDOS. REQUISITOS. En N. T. OBLIGATORIAS. Quito - Ecuador.
- INEN. (1997). CÓDIGO DE PRÁCTICAS ECUATORIANO PARTE 6.2. En *DISEÑOS DE FACILIDADES DEPORTIVA*. Quito - Ecuador.
- INSTITUTO ECUATORIANO DE OBRAS SANITARIAS. (1986). NORMAS TENTATIVAS PARA EL DISEÑO DE SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANOS Y RURALES. En IEOS. Cayambe.
- GAD PAJÁN. (2014-2020). <http://www.gadpajan.gob.ec/>.
- GOBIERNO PROVINCIAL DE MANABÍ ECUADOR. (2014-2019). <http://www.manabi.gob.ec/>.

ANEXOS

SECTOR A CONSTRUIR EL PROYECTO TÉCNICO



GENERANDO EL PRESUPUESTO DEL PROYECTO TÉCNICO



RECAUDANDO INFORMACIÓN EN EL GAD DE PAJÁN



MEDICION DEL TERRENO A CONSTRUIR



TERMINADO EL TRABAJO DE TOPOGRAFÍA



REALIZANDO EL TRABAJO DE TITULACIÓN



IMPRECIONES DE LOS DOCUMENTOS

