

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL



**DISEÑO DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL EN PIMENTEL, PROVINCIA
DE CHICLAYO**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE

INGENIERO CIVIL AMBIENTAL

AUTOR

JORGE LUIS VERASTEGUI VEGA

ASESOR

Mgtr. HÉCTOR GAMARRA UCEDA

Chiclayo, 2019

DEDICATORIA

Está dedicado a mis padres, hermanos y amigos, que han sido el soporte, guía e inspiración para luchar por lograr mis metas; y sobre todo a Dios por ser el motor de mí, fuente de sabiduría y Padre protector.

AGRADECIMIENTOS

Con mi infinita gratitud:

A Dios, por el día a día que me da y las oportunidades brindadas.

A mis padres, hermanos y amigos, por el apoyo, aliento y comprensión en cada decisión que tomo.

A mi casa de estudios “Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo”, por abrirme sus puertas.

A mis docentes, por los conocimientos y consejos transmitidos en todos estos años.

A la Municipalidad Distrital de Pimentel y otras entidades, por el apoyo en el desarrollo del presente trabajo.

A la empresa (ICM S.A) Ingeniería Civil Montajes S.A por los nuevo retos y oportunidades brindadas.

ÍNDICE

I	INTRODUCCIÓN	9
II	MARCO TEÓRICO.....	13
2.1	ANTECEDENTES.....	13
2.2	BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS.....	15
2.3	POLIDEPORTIVO	18
2.3.1	DEFINICIÓN.....	18
2.3.2	CLASIFICACIÓN DE POLIDEPORTIVOS	18
2.3.3	ESTUDIOS BÁSICOS PARA DISEÑO	19
2.3.3.1	ESTUDIO TOPOGRÁFICO.....	19
2.3.3.2	ESTUDIO DE SUELOS.....	20
2.3.3.3	ESTUDIO DE TRÁFICO	20
2.4	DISEÑO DE ZONAS DE POLIDEPORTIVO	21
2.4.1	GIMNASIO	22
2.4.1.1	TIPOS DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.....	22
2.4.1.2	SERVICIOS QUE SE OFRECEN EN LOS GIMNASIOS	23
2.4.2	PISCINA.....	23
2.4.2.1	UBICACIÓN Y DISPOSICIÓN	23
2.4.2.2	CLASIFICACIÓN DE PISCINAS	24
2.4.2.3	CRITERIO DE DIMENSIONAMIENTO	24
2.4.2.4	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	26
2.4.2.5	PISCINAS CLIMATIZADAS	27
2.4.2.6	SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DEL AGUA.....	27
2.4.3	CANCHAS DEPORTIVAS.....	30
2.4.3.1	TAMAÑO DEL CAMPO	30
2.4.3.2	BANDAS EXTERIORES Y SEGURIDAD.....	30
2.4.3.3	TRAZADO DEL CAMPO	30
2.4.3.4	ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS.....	30
2.4.3.5	ORIENTACIÓN.....	30
2.4.3.6	ILUMINACIÓN	32
2.4.3.7	SUPERFICIE DE JUEGO.....	33
2.4.3.8	EQUIPAMIENTO	38
2.4.3.9	CERRAMIENTO	41
2.4.4	SKATE PARK	41

2.4.4.1	TIPOS DE SKATEPARKS	41
2.4.4.2	ELEMENTOS DE SKATEPARKS.....	43
III	MATERIALES Y MÉTODOS.....	47
3.1	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	47
3.1.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	47
3.1.2	MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
	47	
3.2	METODOLOGÍA	48
3.2.1	PLAN DE PROCESAMIENTO PARA ANÁLISIS DE DATOS.....	48
IV	RESULTADOS	52
4.1	ANÁLISIS DEL LOS ESTUDIOS BÁSICOS	52
4.1.1	ESTUDIO DE SUELOS.....	52
4.1.2	ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA.....	56
4.1.3	ESTUDIO DE TRÁFICO.....	56
4.2	DÍSEÑO DE POLIDEPORTIVO	58
4.2.1	DISEÑO DE GIMNASIO	58
4.2.2	DISEÑO DE PISCINA.....	61
4.2.3	DISEÑO DE LOSAS DEPORTIVAS	73
4.2.4	DISEÑO DE SKATE PARK.....	76
4.2.5	ACCESO	79
4.3	IMPACTO AMBIENTAL.....	89
4.4	COSTOS Y PRESUPUESTOS	91
V	DISCUSIÓN	177
VI	CONCLUSIONES.....	181
VII	RECOMENDACIONES	183
VIII	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	184
IX	ANEXOS.....	186

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen I-1 Disponibilidad de infraestructura Deportiva Año 2010.....	11
Imagen II-1 Trazado del campo	31
Imagen II-2 Requisitos de superficie de campos de concreto	37
Imagen II-3 Dimensiones mínimas de la portería.....	39
Imagen II-4 Dimensiones mínimas de banderines, área de esquina y balón	40
Imagen II-5 Banks and quarters.....	44
Imagen II-6 Funboxes.....	44
Imagen II-7 Grindboxes and rails	45
Imagen II-8 Miniramp	46
Imagen IV-1 Perfil longitudinal de acceso a polideportivo	56
Imagen IV-2 Resumen de estudio de tráfico	57
Imagen IV-3 Tráfico vehicular actual.....	57
Imagen IV-4 Resumen de flujo vehicular actual	57
Imagen IV-5 Calculo del EAL según las cargas reales actuantes sobre el pavimento	58
Imagen IV-6 Límite para las distorsiones de entrepiso	59
Imagen IV-7 Dimensiones calculadas de losa deportiva	73
Imagen IV-8 Diseño de juntas de construcción.....	73
Imagen IV-9 Dimensiones de arco y tablero	74
Imagen IV-10 Dimensiones del tablero de basket	74
Imagen IV-11 Dimensiones de malla de voley.....	75
Imagen IV-12 Detalle de losa de pavimento.....	75
Imagen IV-13 Diseño en planta general de skate park.....	76
Imagen IV-14 Detalle sección transversal de skate park – 1	76
Imagen IV-15 Detalle sección transversal de skate park – 2	77
Imagen IV-16 Detalle sección transversal de skate park – 3	78
Imagen IV-17 Determinación del Percentil 87.5 (Método del Instituto del Asfalto)	80
Imagen IV-18 Determinación del coeficiente estructural de capa de asfalto.....	82
Imagen IV-19 Variación de Coeficiente a_2 con diferentes parámetros de resistencia de la base granular	83
Imagen IV-20 Variación de Coeficiente a_3 con diferentes parámetros de resistencia de la sub-base.....	84
Imagen IV-21 Matriz de Leopold del proyecto diseño del polideportivo municipal en Pimentel – Fase construcción.....	89
Imagen IV-22 Matriz de Leopold del proyecto diseño del polideportivo municipal en Pimentel – Fase operación	90
Imagen IV-23 Calendario de Avance de Obra – 01	174
Imagen IV-24 Calendario de Avance de Obra – 02	175
Imagen IV-25 Calendario de Avance de Obra – 03	176

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla II-1 Dimensiones reglamentarias de campo de fútbol.....	30
Tabla II-2 Niveles mínimos de iluminación.....	32
Tabla II-3 Grado de las superficies deportivas de hierba natural vs intensidad de uso.....	33
Tabla II-4 Requisitos de superficies deportivas de hierba natural	33
Tabla II-5 Tipo de relleno para superficie de hierba natural.....	34
Tabla II-6 Requisitos de superficies deportivas de hierba artificial	35
Tabla II-7 Requisitos superficie de campos de tierra	36
Tabla III-1 Determinación del módulo de resiliente	50
Tabla IV-1 Parámetros de análisis sísmico	59
Tabla IV-2 Derivas del módulo gimnasio.....	60
Tabla IV-3 Dimensiones finales de losa aligerada.....	60
Tabla IV-4 Dimensiones finales de vigas estructurales	60
Tabla IV-5 Dimensiones finales de columnas estructurales	61
Tabla IV-6 Capacidad portante de los suelos subrasante.....	79
Tabla IV-7 Determinación del CBR de diseño (valor promedio).....	79
Tabla IV-8 Valor del percentil por nivel de tránsito.....	79
Tabla IV-9 Resumen del CBR de diseño	80
Tabla IV-10 Niveles de confianza sugeridos para diferentes carreteras.....	80
Tabla IV-11 Valores de desviación estándar normal	81
Tabla IV-12 Coeficiente de drenaje.....	85
Tabla IV-13 Valores del módulo de resiliencia	85
Tabla IV-14 Número de ejes equivalente	86
Tabla IV-15 Cálculo del espesor de pavimento	86
Tabla IV-16 Memoria de cálculo del SN	87
Tabla IV-17 Resumen de cálculo de espesores – sistema multicapa.....	88
Tabla IV-18 Fórmula Polinómica – Agrupamiento Preliminar Arquitectura	91
Tabla IV-19 Fórmula Polinómica – Agrupamiento Preliminar Inst. Eléctricas.....	91
Tabla IV-20 Fórmula Polinómica – Agrupamiento Preliminar Equipamiento.....	92
Tabla IV-21 Fórmula Polinómica – Agrupamiento Preliminar Estructuras.....	92
Tabla IV-22 Fórmula Polinómica – Agrupamiento Preliminar Inst. Sanitarias	93
Tabla IV-23 Fórmula Polinómica - Arquitectura	93
Tabla IV-24 Fórmula Polinómica – Inst. Eléctricas.....	94
Tabla IV-25 Fórmula Polinómica - Equipamiento.....	94
Tabla IV-26 Fórmula Polinómica - Estructuras.....	94
Tabla IV-27 Fórmula Polinómica – Inst. Sanitarias	95
Tabla IV-28 Presupuesto general del proyecto.....	96
Tabla IV-29 Análisis de Gastos Generales	123
Tabla IV-30 Cálculo De Costo De Transporte Por Kg, m ³ y Viaje de Carga	125
Tabla IV-31 Flete Terrestre - Estructuras	126
Tabla IV-32 Flete Terrestre - Arquitectura.....	127
Tabla IV-33 Flete Terrestre – Inst. Sanitarias.....	128
Tabla IV-34 Flete Terrestre – Inst. Eléctricas	130
Tabla IV-35 Flete Terrestre - Equipamiento	131
Tabla IV-36 Calendario de Avance de Obra Valorizado	133
Tabla V-1 Coordenadas UTM del proyecto	177
Tabla V-2 Requisitos para concreto expuesto a soluciones de sulfatos	179

RESUMEN

El proyecto en estudio permitirá el diseño del polideportivo que ayudara a la sociedad a incrementar la práctica de deporte y las relaciones interpersonales, cambiar su estilo de vida, también así poder reducir el sedentarismo, y otras consecuencias que se presentan por el hecho de no contar con infraestructuras para practicar deporte.

Basándose en esa necesidad Surge la hipótesis “La Creación del Polideportivo Municipal en Pimentel servirá para realizar actividades recreativas deportivas en la ciudad y en sus alrededores, con el fin de fomentar la cultura del deporte y por ende mejorar la calidad de vida de los pobladores”,

El trabajo se realizará en cuatro etapas: 1. Recopilación de toda la información necesaria para la elaboración del proyecto, incluyendo visita a la zona del proyecto; 2. El desarrollo del proyecto desarrollando el estudio de suelo y el levantamiento topográfico; 3. la metodología del diseño del polideportivo; 4. Resultados.

Para este diseño del polideportivo se aplicarán las distintas normativas reunidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), así como investigaciones realizadas sobre el sistema constructivo del mismo.

PALABRAS CLAVE: Calidad de vida, polideportivo, deporte.

ABSTRACT

The Project study design will allow sports to help increase the Company on interpersonal relations and change your lifestyle, also able to reduce the sedentarismo, and other consequences that occur because of no availability of infrastructures para playing sports.

Based on the assumptions that need surge "Creation of the sports center in Pimentel paragraph Perform serve recreational sports activities in the city and its surroundings, in order to promote sports culture and thus improve the quality of life of the inhabitants"

Work will take place in four stages: 1. Collection of all information necessary for the preparation of the Project, including a visit to the project area; 2. Project Development Developing the study of soil and survey; 3. The design methodology of sports; 4. Results.

For This design sports Reunidas policy alternatives in the National Building Regulations (RNE) will apply, as well as research on the constructive system of the same.

KEYWORDS: Quality of life, sports, sports.

I INTRODUCCIÓN

UNICEF (Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia). A través del movimiento Xchange, presente en siete países del Caribe, utiliza el deporte y el arte para cambiar comportamientos y estilos de vida, y en última instancia reducir la violencia en esa región. Para transformarse en Xchangers, los adolescentes y jóvenes se comprometen a adoptar un estilo de vida positivo y a convertirse en modelos para sus pares. En el marco del movimiento, UNICEF brinda materiales a las escuelas para apoyar programas de deporte y arte que ofrecen a los jóvenes la posibilidad de desarrollar sus diversas aptitudes y talentos. (UNICEF 2010).

Es por ello que el deporte en los últimos años ha tomado una gran importancia a nivel social; se estima que el valor de la industria mundial del deporte alcanza los 620 mil millones de dólares en EE.UU. Hoy en día se puede decir que es la cuarta área donde se invierte en investigaciones científicas acerca del deporte, tanto competitivo como recreativo y, además de cuidar de la salud, ya que mejora y previene muchas enfermedades. (OMPI, 2012).

En el Perú, El Deporte Peruano se rige por la Ley N° 28036, Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte, estipula propiciar el acceso de la persona humana a la actividad deportiva, recreativa y la educación física, como factores educativos coadyuvantes a la formación y desarrollo integral de la persona, que les permita alcanzar su bienestar. Democratizar e institucionalizar el sistema deportivo nacional, garantizando a las personas las condiciones de acceso a las diferentes disciplinas deportivas, sin distinción y/o discriminación alguna también así fomentar la masificación del deporte, como un instrumento para la recreación y esparcimiento de la población y en especial de los niños y los jóvenes. (D.S. N° 018-2004-PCM).

A esto hay que agregar que el entrenamiento físico no solo ocasiona cambios fisiológicos en el deportista, sino que estos cambios también se ven reflejados en la psiquis del atleta. Un profesional bien entrenado “entra en forma”; es decir trabaja tanto su físico como la concentración, la tensión, la coordinación, el tiempo de reacción y muchas otras variables, mejorándolas extraordinariamente.

Esto es lo que está pasando en muchos procesos sociales. Hay direcciones que son muy positivas, el deporte contribuye a la interiorización de normas y reglas, al control de las pulsiones y las emociones del individuo, a mejorar

su voluntad frente a los obstáculos que puedan presentarse posteriormente en la vida, a la canalización social de la agresividad, a la intrepidez, a trazarse metas elevadas. Con ello se puede afirmar que el deporte contribuye, desde un punto de vista social, a la formación de personas marginales que están en peligro o tienen predisposición a cometer delitos (GARCIA, 2011).

Existe el desinterés por parte de algunas autoridades de incentivar y captar talento en la práctica del deporte en el Perú a través de la creación de infraestructura adecuada que permita practicarlo, o de instituciones encargadas de promoverlo, por tal motivo podemos darnos cuenta que nuestro país carecemos de deportistas que nos representes en alguna disciplina a nivel internacional y de obtener logros.

La infraestructura deportiva puede ser emprendida por los gobiernos regionales, locales, entidades públicas y privadas, e incluso por personas naturales, sin embargo, estas no vienen informando, ni coordinando con el IPD, incumpliendo lo dispuesto en el art. 77º de la Ley N° 28036. Omisión que ha conllevado en varios casos, a construcciones que no se ajustan a los requerimientos técnicos deportivos mínimos, incluso no acorde a las disciplinas que se practican, que exceden la capacidad de asistencia de la población existente localmente, entre otros aspectos.

La infraestructura utilizada para la realización de actividades físicas o recreativas y deportivas de carácter masivo son mayormente losas deportivas y otros que igualmente son utilizados por el deporte afiliado. También se utilizan aquellas instalaciones y espacios físicos para cuya práctica no se requieren reglas ni implementos especiales (parque zonal, parque infantil, piscina recreativa, etc.)

En cuanto al número de instalaciones deportivas y otros sólo se dispone de información de las municipalidades que han reportado información para fines de inventario, además de las del IPD. De un total de 1,834 municipalidades se ha podido extraer la siguiente información desagregada por tipo de escenario deportivo.

Imagen I-1 Disponibilidad de infraestructura Deportiva Año 2010

ESCENARIOS	MUNICIPALIDADES	IPD
Estadios	1,346	54
Complejos Deportivos	826	39
Parques Zonales	320	0
Losas Multideportivas	3,133	0
Losas de Fulbito	1,587	0
Losas de Basquetbol	242	0
Losas de Voleibol	362	0
Piscinas	352	7
Gimnasios	45	0
Coliseos Deportivos	32	24
Kartódromos	-	2
Terrenos	-	70
Otros	40	* 14

Videna, casa del pueblo, colonia vacacional y clubs

Fuente: IPD

Ante esto la municipalidad distrital de Pimentel y sus autoridades comprometidos por fomentar el deporte en algunas disciplinas y de incentivar a su práctica ha incorporado en su PUT (Plan Urbanístico Territorial) un área destinada a la creación de un centro polideportivo para que los jóvenes realicen actividades deportivas y recreativas en marco a la Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte, y también así contribuirá a disminuir el problema social de delincuencia y drogadicción de los jóvenes.

El objetivo general considerado para el desarrollo de la tesis fue: realizar el diseño técnico del polideportivo Municipal en Pimentel – Provincia de Chiclayo; asimismo los objetivos específicos que han sido contemplados son: Realizar el Estudio de Mecánica de Suelos y topográficos, para conocer las características de la zona, Realizar el cálculo y diseño de las diferentes áreas deportivas que comprende el polideportivo, Analizar el diseño de coberturas en graderías. Diseñar la nueva ruta de acceso al complejo deportivo, acorde con el plan territorial. Realizar la Evaluación de Impacto Ambiental del nuevo polideportivo, y Elaborar los planos (Estructuras, Instalaciones Eléctricas y Sanitarias) del proyecto para las distintas disciplinas deportivas.

La justificación del desarrollo de esta tesis se basó en varios aspectos como:

Técnico. - Con el desarrollo de este proyecto se pretende promover el diseño de este tipo de infraestructuras, se pondrán en práctica los conocimientos adquiridos en toda nuestra etapa universitaria, también así se puede decir que se seguirá el RNE, para la realización del proyecto; se analizara la utilización de madera para lo que es las cubiertas de las graderías debido a la cercanía al mar, utilizando la norma E-010 Madera como guía para el diseño.

Económico. - Este proyecto trae beneficios para la ciudad, es una propuesta valiosa que ayudaría al desarrollo económico, ya que con esta infraestructura

deportiva se podrá recibir en sus instalaciones a colegiales, universitarios y habitantes de Pimentel, esto también generara puestos de trabajo permanentes.

Las personas que tienen sus viviendas cercanas al lugar se verán beneficiadas

Social. - Realizar deporte es una actividad netamente recreativa, competitiva y formativa, nos lleva a asegurar que los niños y adolescentes del distrito van a practicar diferentes deportes lo cual ayudara que se mantengan alejados de malos hábitos presentes en la sociedad como el pandillaje asociado a la delincuencia, drogadicción y alcoholismo, realizar actividades deportivas incentivan a que nuestro organismo se desarrolle correctamente, preservando la salud y poniendo en práctica los valores que hoy en día están perdiendo en nuestra sociedad.

Ambiental. - Este proyecto aportará al medio ambiente dado que al realizar un correcto diseño se generará una construcción más duradera cumpliendo con la vida útil para la cual fue diseñada estableciendo un sistema de ahorro basado en las actividades de mantenimiento y vida útil de la edificación, también así se construirán áreas verdes, cercos perimetrales que servirán para contrarrestar el fuerte viento que se presenta en la zona, disminuyendo así el impacto ambiental generado por esas actividades.

II MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES.

Entre los diversos estudios y bibliografía relacionada con el tema “diseño del polideportivo municipal en Pimentel, provincia de Chiclayo”, se tiene:

Enlacedeportivo.pe (11/12/11). Chiclayo: La localidad de Pacora cuenta con nuevo Complejo Deportivo.

En emotiva ceremonia la Municipalidad Distrital de Pacora, inauguró la Obra: Construcción del Complejo Deportivo “Pedro Paz Zeña”, proyecto que tuvo como padrinos a tres distinguidos deportistas, el capitán de América Héctor Chumpitas, el presidente del I.PD. Francisco Boza y el goleador histórico de Alianza Lima Waldir Sáenz, además contó con la presencia del pleno de regidores, el alcalde de Olmos, Willy Serrato, el presidente del comité olímpico, José Quiñones, el coordinador regional de los juegos bolivarianos, Antonio Sánchez y la población en general.

Dicha obra representa una inversión de 200 mil nuevos soles, recursos provenientes de las arcas de la Comuna Pacorana en convenio con el Instituto Peruano del Deporte. La obra contempla la construcción de una losa deportiva multipropósito, con pista perimetral de trote, graderías de tribuna, módulo de vestuarios, servicios higiénicos, aéreas verdes y cerco perimétrico de material noble.

Por su parte el Presidente del Instituto Peruano del Deporte, Francisco Boza, agradeció la invitación del alcalde de Pacora, además mencionó que este tipo de obras son muy importantes para la práctica de deporte en la niñez, además mencionó que Lambayeque se alista para ser sub sede de los juegos deportivos bolivarianos 2013, solo se espera la aprobación del presupuesto para la ejecución de algunas obras que permitan el buen desarrollo de las competencias en dichos juegos.

Grupo el Comercio (21/01/14). La sede para atletas peruanos de los Panamericanos Lima 2019.

El presidente de la república, Ollanta Humala, puso hoy la primera piedra del Centro de Alto Rendimiento (CAR) - La Videna en el distrito de San Luis. En esta gran obra para el deporte nacional el IPD encabezado por Francisco Boza Dibós invertirá 162 millones de soles en construcción y equipamiento beneficiando a 18 disciplinas deportivas.

“El estado se pone la camiseta del deporte. Este Centro de Alto Rendimiento va a quedar para ustedes, los deportistas. Son ellos los que nos darán esperanzas y sumar las medallas que necesita el país. Esta infraestructura servirá para que el Perú esté presente en los mundiales de todas las disciplinas. Estamos comprometidos en darle más financiamiento. Hoy voy

a poner la primera piedra y también pondré la última de este gran complejo deportivo”, dijo el presidente Ollanta Humala.

“Este es un momento histórico para el deporte peruano. Es un honor compartir este momento con ustedes y con el señor Presidente de la República. Este Centro de Alto Rendimiento se empezó a gestar hace dos años y gracias al apoyo de este gobierno se hace realidad. Es un trabajo en equipo. El 2015 lo estaremos inaugurando. Lo digo como ex atleta, este beneficiará al futuro del país, a los escolares. Hagamos un Perú de triunfadores porque somos campeones”, señaló por su parte el titular del IPD, Francisco Boza Dibós

Grupo la República (14/05/14). La Videnita, un centro deportivo para chiclayanos.

Propuesta. Los candidatos de cuatro organizaciones políticas coinciden en un proyecto Integral y moderno, que involucre el aspecto deportivo, cultural y recreativo. Una obra que se convierta en una herramienta eficaz contra la delincuencia y las drogas, y a favor de la niñez y la juventud.

La reversión del Complejo Deportivo 9 de Octubre "La Videnita" a la Municipalidad Provincial de Chiclayo (MPCh) ha reforzado las propuestas de los cuatro candidatos, por ahora al sillón edil y, aunque sostienen que la decisión de los regidores de esta comuna es tardía, sí precisan que es beneficiosa para la población respecto al fomento del deporte como una herramienta contra la delincuencia, el pandillaje y las drogas.

Mejoramiento del Complejo Deportivo Martin Reyes Reyes, Distrito de Zaña - Chiclayo - Lambayeque,

Los vecinos de la zona de ubicación del proyecto están totalmente de acuerdo con la realización del proyecto “MEJORAMIENTO DEL COMPLEJO DEPORTIVO MARTIN REYES REYES, DISTRITO DE ZAÑA - CHICLAYO - LAMBAYEQUE”, ya que con la ejecución de este proyecto se plantea evitar la delincuencia y aumentar el interés por el sano deporte en todo el Distrito de Zaña.

El problema identificado es “Deficientes condiciones para realizar prácticas deportivas en el Distrito de Zaña”, ello debido al abandono de las áreas para uso público, El abandono se da por la carencia de iniciativas y desinterés de la población y sus dirigentes, además de la falta de apoyo de los gobiernos local, regional y central, quienes tienen la obligación buscar el bien común de sus habitantes.

2.2 BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS

Las bases teórico-científica que se emplearon para el desarrollo de esta tesis se basaron en leyes, normas y reglamentos, se tiene:

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. 2009. Norma E.020 CARGAS. Perú.

Esta norma establece las cargas mínimas en condiciones de servicio, que son necesarias para diseñar. Considera tanto a la carga muerta como a la carga viva y otros tipos de cargas como las presiones que ejerce la tierra, las cargas de construcción, las fuerzas térmicas y las cargas originadas por contracción. Además de ello, presenta la distribución y combinación de estas cargas y los principios de estabilidad y rigidez; presentando a su vez, como anexos, los pesos unitarios por material y el mapa eólico del Perú.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. 2009. Norma E.030. DISEÑO SISMO-RESISTENTE. Perú.

Esta norma establece las condiciones mínimas para que el diseño de todas las edificaciones (ya sean nuevas, sujetas a evaluación, a reforzamiento o a reparación), diseñadas según sus requerimientos propios, tengan un comportamiento sísmico con el cual se pueda evitar pérdidas de vidas, asegurar la continuidad de los servicios básicos y minimizar los daños a la propiedad.

De esta forma se debe encontrar la forma de garantizar que, ante un movimiento sísmico severo que pueda ocurrir en el sitio, la estructura no debería colapsar, ni causar daños graves a las personas; y que, de tratarse de un sismo moderado, sólo experimente posibles daños dentro de límites aceptables.

Es por ello que, con la finalidad de establecer adecuados resultados de rigidez, resistencia sísmica y durabilidad, la norma establece una serie de parámetros que van definiendo a la estructura y su reacción ante un evento sísmico; los cuales serán explicados con mayor profundidad en el Capítulo IV.

Además de ello se deben verificar:

- Desplazamientos laterales máximos.
- Junta de separación sísmica.
- Estabilidad del edificio, considerando el efecto de la excentricidad de carga.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. 2009. Norma E.050 SUELOS Y CIMENTACIONES. Perú.

Esta norma establece los requisitos mínimos para la ejecución de Estudios de Mecánica de Suelos (EMS), con fines de cimentación y de edificaciones, entre otras obras; para así asegurar la estabilidad y permanencia de las obras y para promover la utilización racional de los recursos, sin tomar en cuenta los efectos de los fenómenos de geodinámica externa; siendo que su aplicación se ve impedida por presunción de la existencia de ruinas arqueológicas, galerías u oquedades subterráneas de origen natural o artificial. Para dichos casos se hace necesario efectuar estudios específicamente orientados a confirmar y solucionar dichos problemas.

Es necesario efectuar el EMS para:

- Edificaciones en general, que alojen gran cantidad de personas, equipos costosos o peligrosos.
- Edificaciones de uno a tres pisos que ocupen individual o conjuntamente más de 500 m² de pared techada en planta.
- Cualquier edificación de cuatro o más pisos, cualquiera sea su área.
- Edificaciones industriales, fábricas, talleres o similares.
- Edificaciones especiales que impliquen riesgos importantes.
- Edificaciones con pilotaje, pilares o plateas de fundación.
- Edificaciones adyacentes a taludes o suelos que puedan poner en peligro su estabilidad.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. 2009. Norma E.060 CONCRETO ARMADO. Perú.

Esta norma fija los requisitos y exigencias mínimas para el análisis, diseño, materiales, construcción, control de calidad e inspección de estructuras de concreto simple, armado o preesforzado; siendo que se encuentra limitada a estructuras de concreto de peso normal. Además de ello podrá aplicarse al diseño y construcción de estructuras prefabricadas y/o estructuras especiales en medida que ello sea pertinente.

Los planos y las especificaciones técnicas del proyecto estructural deberán cumplir como mínimo con lo indicado en esta norma.

Lo establecido en esta Norma tiene prioridad cuando está en discrepancia con otras normas a las que ella hace referencia.

Para el análisis y diseño deben considerarse las normas E.020 Cargas y E.030 Diseño Sismo resistente.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. 2009. Norma IS.010 INSTALACIONES SANITARIAS PARA EDIFICACIONES. Perú.

Esta norma contiene los requisitos mínimos para el diseño de las instalaciones sanitarias para edificaciones en general; siendo que, para los casos que no aparecen en ella, el ingeniero sanitario deberá fijar los

requisitos necesarios para el proyecto específico, incluyendo en la memoria descriptiva la justificación y fundamentación correspondiente.

Para el diseño especifica que debe ser elaborado y autorizado por un ingeniero sanitario colegiado, en coordinación con los proyectistas de arquitectura, estructuras e instalaciones electromecánicas para evitar interferencias.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. 2009. Norma E.M.010 INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES. Perú.

Esta norma corresponde a las instalaciones que se efectúan a partir de la acometida hasta los puntos de utilización, comprendiendo así a las acometidas, los alimentadores, subalimentadores, tableros, sub-tableros, circuitos derivados, sistemas de protección y control, sistemas de medición y registro, sistemas de puesta a tierra, entre otros.

Ley General Del Ambiente (Ley N° 28611).

Esta norma establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

Establece, además, que la política ambiental nacional tiene como objetivo la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales a fin de hacer posible el desarrollo integral de la persona humana a base de garantizar una adecuada calidad de vida.

Ley Del Sistema Nacional De Evaluación De Impacto Ambiental (Ley N° 27446).

Esta norma establece un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio del proyecto de inversión.

2.3 POLIDEPORTIVO

2.3.1 DEFINICIÓN

(Ficha Técnica Junta de Andalucía 2016) Se entiende por polideportivo a la instalación deportiva el conjunto formado por unos o más espacios deportivos y los espacios de servicios imprescindibles para su funcionamiento.

Es conveniente diferenciar tres niveles de servicio en el conjunto de las instalaciones deportivas. Cada uno de estos niveles constituye un conjunto - una red- de características y funcionalidad específicas, en correspondencia con tres niveles de planeamiento. Las denomina Red Básica, Red Complementaria y Red Especial.

2.3.2 CLASIFICACIÓN DE POLIDEPORTIVOS

Red Básica. - Está constituida por el conjunto de equipamientos deportivos que se consideran fundamentales y dan servicio a toda la población, cubriendo las siguientes necesidades: - Práctica deportiva generalizada y diversificada en las modalidades que se consideran fundamentales para el desarrollo y mantenimiento físico deportivo:

- Deporte escolar, en cumplimiento de los programas educativos establecidos.
- Competiciones de carácter local, en todas las categorías en las que se establezca el sistema de competición.

La Red Básica tiene carácter local, ofrece una práctica multideportiva, no presenta ninguna discriminación de acceso para ningún colectivo de usuarios, se adecua a las características de los distintos tipos de usuarios (escolares, competiciones de base, práctica físico-deportiva de la población), permite una alta rentabilidad social y tiene carácter permanente. El ámbito territorial de planificación queda determinado por el carácter local de la Red Básica. La unidad de planificación debería situarse en torno a los habitantes y los tiempos de desplazamiento deberían ser inferiores a treinta minutos.

Red Complementaria. - Comprende el conjunto de instalaciones deportivas que permiten asegurar las siguientes necesidades:

- Competiciones deportivas de nivel superior al de la Red Básica e inferior al de la Red Especial.
- Práctica deportiva de modalidades consideradas minoritarias, pero que aseguran una creciente diversificación deportiva.
- Práctica deportiva en instalaciones públicas, pero de uso restringido a determinados colectivos de usuarios.

Los criterios de planificación seguidos para elaborar las propuestas de nuevas dotaciones en la Red Complementaria han sido los siguientes:

- Diversificación deportiva, procurando la implantación de un número importante de modalidades deportivas "no básicas".

- Acentuar la diferencia entre áreas o territorios a través de la especialización en uno o varios deportes, de acuerdo con el arraigo, tradición y preferencias locales.
- Potenciar el factor de capitalidad de los núcleos urbanos densos situando en ellos estos equipamientos especializados.

Red Especial. - Está constituida por el conjunto de instalaciones deportivas que pueden agruparse bajo los siguientes epígrafes:

- Grandes equipamientos asociados al medio natural (costas, montaña, nieve, embalses, ríos).
- Equipamientos para la promoción del deporte de alto nivel (centros de alto rendimiento o tecnificación).
- Equipamientos deportivos de alta singularidad preparados para acoger competiciones de carácter nacional o internacional.

Los criterios de planificación seguidos para trazar las propuestas de dotaciones de la Red Especial son los siguientes:

- Consideración del carácter único y singular tanto por las características del propio equipamiento como por la relación con el lugar o el tipo de promoción y gestión derivado.
- Optimización del valor de posición, asegurando accesibilidad, adecuada relación con el entorno y capacidad de atracción suficiente.

2.3.3 ESTUDIOS BÁSICOS PARA DISEÑO

2.3.3.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO

Los estudios de la topografía de la zona sirven para realizar los estudios de movimientos de tierras. Los procedimientos para el diseño que se deben tener en cuenta son:

Mapa a escala reducida: Un mapa a escala 1/500 a 1/1,000 que indique la topografía general de la zona, será suficiente para indicar el emplazamiento del polideportivo.

También se debe indicar en este plano, si existen zonas residenciales, línea de límite marítimo, línea de monitorio de capitanía, carreteras existentes, líneas de energía, torres de alta tensión, teléfonos, agua, desagüe, líneas férreas y otros servicios públicos próximos existentes.

Después es necesario mapas o fotografías aéreas a una escala mayor para indicar con más detalle el control vertical de los detalles topográficos circundantes (referidos al nivel del mar).

Es aconsejable que el plano sea a curvas de nivel a intervalos de 0.5 a 1.0 m. al menos se debe indicar las coordenadas UTM como referencia y se debe indicar los emplazamientos y las cotas de los extremos superiores de las lomas, postes, arboles, cabinas o cualquier obstrucción posible.

2.3.3.2 ESTUDIO DE SUELOS

Este estudio se desarrollará las pautas para identificar las características y la clasificación de los suelos que se utilizarán en el diseño de acceso y edificaciones.

La exploración del suelo es muy importante tanto para la determinación de las características del suelo, como para el correcto diseño de la estructura, el reconocimiento del terreno permitirá identificar los cortes naturales y/o artificiales, definir los principales estratos de suelos, como identificar las zonas de riesgo o poco recomendables en el área de exploración del polideportivo.

La información registrada en campo y de las muestras enviadas al laboratorio serán las representativas del lugar de exploración para sus respectivos ensayos.

2.3.3.3 ESTUDIO DE TRÁFICO

En esta Sección se presentan los criterios, factores y elementos que deberán adoptarse para realizar los estudios preliminares que definen el diseño geométrico de las carreteras nuevas, así como las carreteras que serán rehabilitadas y mejoradas especialmente en su trazo.

Al definir la geometría de la vía, no debe perderse de vista que el objetivo es diseñar una carretera que reúna las características apropiadas, con dimensiones y alineamientos tales que su capacidad resultante satisfaga la demanda del proyecto, dentro del marco de la viabilidad económica

Asimismo, establece la clasificación e interrelación existente entre los tipos de proyectos, niveles y metodologías de estudio previstas para las obras viales y sintetiza el contenido y alcance de dichos niveles de estudio.

1) VEHICULO DE DISEÑO

Diseño Geométrico de Carreteras se efectuará en concordancia con los tipos de vehículos, dimensiones, pesos y demás características, contenidas en el Reglamento Nacional de Vehículos, vigente.

Las características de los vehículos tipo indicados, definen los distintos aspectos del dimensionamiento geométrico y estructural de una carretera. Así, por ejemplo:

El ancho del vehículo adoptado incide en los anchos del carril, calzada, bermas y sobre ancho de la sección transversal, el radio mínimo de giro, intersecciones y gálibo.

La distancia entre los ejes influye en el ancho y los radios mínimos internos y externos de los carriles.

La relación de peso bruto total/potencia, guarda relación con el valor de las pendientes admisibles.

2) SECCION DE CALZADA

Las características y el diseño de una carretera deben basarse, explícitamente, en la consideración de los volúmenes de tránsito y de las condiciones necesarias para circular por ella, con seguridad vial ya que esto le será útil durante el desarrollo de carreteras y planes de transporte, en el análisis del comportamiento económico, en el establecimiento de criterios de definición geométrica, en la selección e implantación de medidas de control de tránsito y en la evaluación del desempeño de las instalaciones de transportes. La financiación, la calidad de los terrenos, la disponibilidad de materiales, el costo del derecho de vía, y otros factores tienen una influencia importante en el diseño, sin embargo, el volumen de tránsito indica la necesidad de la mejora y afecta directamente a las características de diseño geométrico como son el número de carriles, anchos, alineaciones, etc.

3) ÍNDICE MEDIO DIARIO ANUAL (IMDA)

Representa el promedio aritmético de los volúmenes diarios para todos los días del año, previsible o existente en una sección dada de la vía. Su conocimiento da una idea cuantitativa de la importancia de la vía en la sección considerada y permite realizar los cálculos de factibilidad económica. Los valores de IMDA para tramos específicos de carretera, proporcionan al proyectista, la información necesaria para determinar las características de diseño de la carretera, su clasificación y desarrollar los programas de mejoras y mantenimiento. Los valores vehículo/día son importantes para evaluar los programas de seguridad y medir el servicio proporcionado por el transporte en carretera.

4) VELOCIDAD DE DISEÑO

Es la velocidad escogida para el diseño, entendiéndose que será la máxima que se podrá mantener con seguridad y comodidad, sobre una sección determinada de la carretera, cuando las circunstancias sean favorables para que prevalezcan las condiciones de diseño. En el proceso de asignación de la Velocidad de Diseño, se debe otorgar la máxima prioridad a la seguridad vial de los usuarios. Por ello, la velocidad de diseño a lo largo del trazo, debe ser tal, que los conductores no sean sorprendidos por cambios bruscos y/o muy frecuentes en la velocidad a la que pueden realizar con seguridad el recorrido.

2.4 DISEÑO DE ZONAS DE POLIDEPORTIVO

A continuación, se presentan las pautas y criterios de diseño para cada una de las áreas que corresponden el polideportivo.

2.4.1 GIMNASIO

El termino gimnasio es usado para designar a espacios que han sido creados para que se realicen en ellos diversos tipos de actividad física. Estos espacios, cuentan con áreas en las cuales hay máquinas cardiovasculares, de musculación como pesas, mancuernas que sirven para mantener un buen nivel cardiovascular y que son útiles para perder peso; aparatos de distintos tipos, como sistemas de poleas, diseñadas exclusivamente para un grupo de músculos. Estas máquinas buscan dar tonalidades y mejorar la firmeza de los músculos.

En la parte arquitectónica, se crea entornos favorables, para no sólo proteger la salud sino potencializarla al máximo aumentando el nivel de calidad de vida y enfocándose en la creación de espacios divertidos, lúdicos, armoniosos, confortables, que ayuden en este proceso al equilibrio entre cuerpo y mente. “Un gimnasio es un lugar que permite realizar deporte y ejercicios en un recinto cerrado”. Estos espacios deben ser modernos, cómodos y divertidos, enfocándose en las diferentes necesidades que requieren cada una de las áreas y el usuario específico, en este caso las mujeres. Se deben tomar en cuenta criterios interiores de estética, ergonomía, ventilación, antropometría, iluminación. En cuanto a la iluminación, deben considerarse los dos tipos: natural y artificial.

2.4.1.1 TIPOS DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

1) DIRECTA

El flujo luminoso está dirigido hacia abajo.

2) SEMI DIRECTA

El flujo luminoso está dirigido gran parte hacia abajo y parte hacia arriba.

3) PUNTUAL

Da el efecto de un rayo de luz dirigido a un lugar u objeto determinado.

4) MIXTA:

El flujo luminoso está distribuido casi por igual, tanto abajo, como hacia arriba.

5) SEMI INDIRECTA

El flujo luminoso se dirige principalmente hacia arriba.

6) INDIRECTA

Rendimiento es bajo y visión poco nítida, por falta total de efectos de sombra.

2.4.1.2 SERVICIOS QUE SE OFR

2.4.1.3 ECEN EN LOS GIMNASIOS

- 1) Aeróbicos
- 2) Spinning
- 3) Tonificación
- 4) Tae – Bo
- 5) Baile
- 6) Cardiovascular
- 7) Nutrición
- 8) Zona húmeda
- 9) Trabajo con máquinas multifuncional
- 10) Fisioterapia
- 11) Fitness ball
- 12) Masajes
- 13) Streching
- 14) Capacitaciones
- 15) Yoga
- 16) Electroterapia
- 17) Hidro aeróbicos
- 18) Grupos Especializados

2.4.2 PISCINA

2.4.2.1 UBICACIÓN Y DISPOSICIÓN

1) TRAZADO Y DISPOSICIÓN

El trazado de una piscina de natación está supeditado principalmente a las condiciones y zonificación establecida por la Municipalidad, concordante con la seguridad y tranquilidad de la comunidad y del área disponible donde se construirá, así como con la disposición del estanque y de las instalaciones para los vestuarios, que se hará conforme a los requerimientos sanitarios y a las normas técnicas específicas.

2) PREVISIÓN DE ESPACIO PARA SISTEMAS MECÁNICOS O SERVICIOS

Las instalaciones donde funciona toda piscina deben contar con espacio suficiente y especialmente acondicionados en el subsuelo u en otra área del local para albergar los equipos de bombeo, filtros, sistemas de calentamiento, generadores de energía para emergencia, entre otros previstos en el proyecto aprobado.

3) ZONA DE DESCANSO

Las piscinas comprendidas en el ámbito de aplicación de este Reglamento tendrán una superficie de descanso cuyas dimensiones serán, como mínimo, igual a la superficie total de la lámina de agua del estanque y, al menos una cuarta parte de dicha superficie estará sombreada.

4) PASEO PERIMETRAL

El área que rodea el estanque de la piscina es de uso exclusivo para la circulación de usuarios, denominada zona de pies descalzos, que debe estar libre de impedimentos y en su construcción se utilizará pavimentos higiénicos, antideslizantes, con sistemas de drenaje hacia el desagüe y cuyo ancho será no menor de 1,50 metros y la desinfección se realizará periódicamente.

2.4.2.2 CLASIFICACIÓN DE PISCINAS

1) PATERAS

Destinadas a usuarios menores de cinco años, cuyo emplazamiento está dispuesto de forma que los niños no puedan acceder involuntariamente a otros estanques. El estanque tendrá una profundidad comprendida entre 0,20 y 0,40 metros como máximo, cuyo fondo no ofrecerá pendiente superior al 2 por ciento y estará dotada de suelo antideslizante.

2) RECREACIONALES

Destinadas exclusivamente para recreación, cuyo estanque tiene una profundidad mínima de 1.20 metros que puede aumentar progresivamente hasta 2.0 metros y el fondo no ofrecerá pendiente superior al 10 por ciento.

3) DEPORTIVAS

Destinadas a la práctica deportiva incluyendo la de saltos, cuya profundidad estará relacionada con la altura de las plataformas y trampolines y requerirá compatibilizarse con los estándares internacionales que la Federación Peruana de Natación establezca.

Las dimensiones habituales de las piscinas olímpicas rondan los 50 metros de largo y 25 metros de ancho, su profundidad es aproximadamente de 2 metros; Las medidas de una piscina semi olímpica median los 10 metros por 25.

2.4.2.3 CRITERIO DE DIMENSIONAMIENTO

Para el dimensionamiento de toda piscina se considerará, según el número máximo de usuarios, los siguientes criterios: Tres personas por cada dos metros cuadrados de lámina de agua del estanque de las piscinas al aire libre y, Una persona por metro cuadrado de lámina de agua del estanque de las piscinas cubiertas.

Drenaje de Fondo. - Los drenes deben estar cubiertos por rejillas de espesor y tamaño apropiados, instalados en la parte más profunda del estanque y

su diámetro será calculado considerando el volumen y el tiempo de vaciado del agua.

Capacidad de los Drenes. -El área de la boca de los drenes será cuatro veces mayor que el área de la tubería a la que está conectada, para reducir las corrientes de succión.

1) CONEXIÓN DE DESAGÜE

Está prohibido que el desagüe del estanque de la piscina sea conectado directamente al sistema de desagüe del local donde funciona o en el colector público, a fin de prever que las aguas residuales contaminen el sistema hidráulico de la piscina.

2) CRITERIO PARA UBICAR LOS DRENES

En las piscinas que tengan un ancho mayor de 5 metros, los drenes serán instalados de modo que la distancia del centro de éstos no sea mayor de cinco metros, ni menor de dos y medio metros desde el centro de éstos hasta las paredes más cercanas del estanque.

3) SISTEMA DE LIMPIEZA

Las piscinas cuya lámina de agua del estanque sea superior a los 200 metros cuadrados deben prever sistemas de limpieza del agua superficial del estanque. En caso de utilizar canaletas de limpieza, éstas se instalarán en el perímetro del estanque con las siguientes características:

1. Pendiente hacia los sumideros, de tal forma que permita evacuar las aguas hacia los drenes.
2. Para superficies menores o iguales a 200 metros cuadrados de lámina de agua del estanque, se podrán utilizar desnatadores en un número no inferior a 1 por cada 25 metros cuadrados, distribuidos adecuadamente en función al diseño del estanque y ubicados en sentido de la orientación de las corrientes del viento.

4) SISTEMA DE DRENAJE EXTERIOR

Toda piscina debe contar con una canaleta exterior en todo su perímetro, que permita la evacuación de las aguas superficiales producto de la salida de los usuarios del estanque. Para su instalación se seguirán los siguientes criterios:

1. Cada cuatro metros se colocarán sumideros de drenaje de dos pulgadas, para el desagüe de las canaletas;
2. Las canaletas estarán cubiertas con rejillas construidas de material anticorrosivo y antideslizante; y,
3. Estas aguas pueden ser conducidas directamente al dren que va al desagüe o a la succión de la bomba del sistema de recirculación.

5) ABASTECIMIENTO DE AGUA

Toda piscina debe estar provista de un sistema de abastecimiento de agua limpia que provenga de la red de agua potable u otra fuente de calidad comprobada.

6) TANQUE DE COMPENSACIÓN

El abastecimiento de agua limpia a la piscina se hará a través de un tanque de compensación, con la finalidad de evitar el retorno de ésta al sistema de abastecimiento y, para regular el nivel necesario para el adecuado funcionamiento de la piscina.

7) LÍNEA DE RETORNO

Las boquillas por donde retorna el agua tratada a la piscina estarán instaladas de manera que asegure su mezcla con el agua de la piscina y, tengan una separación no mayor de cinco metros para evitar la formación de zonas de agua estancada. Las boquillas se colocarán a treinta centímetros por debajo del nivel normal del agua en el estanque de agua fría y en el fondo cuando el estanque funcione con agua temperada.

8) BOQUILLAS DE ASPIRACIÓN

En los estanques donde se disponga de una lámina de agua superior a los 200 metros cuadrados, se deberán instalar boquillas de aspiración con la finalidad de facilitar la evacuación del agua al sistema de recirculación.

9) ESCALERAS Y BARANDALES

Se instalarán obligatoriamente escaleras en todo el perímetro del estanque a una distancia no mayor de 37,50 metros entre una y otra.

Las escaleras serán de material antideslizante, anticorrosivo y provisto de barandales.

Los pasos tendrán suficiente área para permitir amplio apoyo de los pies y su ancho será no menor de 60 centímetros.

2.4.2.4 ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

Toda piscina que se use durante la noche estará provista de luz artificial distribuida de manera que asegure la iluminación en toda su instalación y sobre todo del espejo de agua del estanque en toda su extensión.

Las piscinas cubiertas serán diseñadas de tal modo que puedan ser iluminadas preferentemente durante el día por la luz natural. En caso de utilización de aberturas para el ingreso de la luz natural, éstas no tendrán menos de un tercio del área de la lámina de agua de la piscina.

La ventilación natural de las piscinas cerradas será permanente y el área de ésta será equivalente al tercio de la superficie de iluminación.

Las aberturas permanentes estarán a no menos de tres metros de altura sobre el nivel de la vereda.

2.4.2.5 PISCINAS CLIMATIZADAS

En las piscinas climatizadas, serán de aplicación las normas específicas establecidas en la reglamentación para instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria y las correspondientes instrucciones técnicas complementarias.

La temperatura del agua del estanque oscilará entre los 24 y 28 grados centígrados según su uso y, la temperatura ambiente será superior a la del agua en 2 o 4 grados centígrados, como máximo.

La renovación del aire del recinto será como mínimo de 9 metros cúbicos por hora y por metro cuadrado.

La humedad relativa del aire no excederá del 70 por ciento.

Se colocará termómetro y un hidrómetro a la vista de los usuarios.

2.4.2.6 SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DEL AGUA

1) CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA DE RECIRCULACIÓN

Para los efectos del diseño del sistema de recirculación, las piscinas se clasifican en:

- a) **Piscinas Públicas.** - Estatales o municipales, con sistemas que permitan como mínimo cuatro recirculaciones por día.
- b) **Piscinas Privadas De Uso Colectivo.** - Clubes, colegios, hoteles, universidades, condominios, entre otras instituciones, con sistemas que permitan como mínimo tres recirculaciones por día.
- c) **Pateras.** - Con sistemas que permitan como mínimo cuatro recirculaciones por día.

2) RECIRCULACIÓN DE AGUA

Todo proyecto de piscina es diseñado para que su abastecimiento de agua sea por el método de recirculación para garantizar su calidad y el uso racional. El sistema de recirculación debe permitir recircular el agua de la piscina las veces que se han previsto en el proyecto.

Dicho sistema consta de:

- a) Bombas de agua,
- b) Trampas de pelo,
- c) Sistema de tuberías, válvulas y manómetro,
- d) Filtros,
- e) Equipo de desinfección,
- f) Desnatadoras,
- g) Boquillas de retorno,
- h) Succión de fondo.
- i) Boquillas de aspiración y calentador, serán opcionales.

3) PISCINA CON USO DE AGUA SALOBRE

En aquellas piscinas ubicadas en lugares donde la única fuente de abastecimiento de agua tiene contenidos de cloruro que exceden a 300 miligramos por litro que le da características salobres, su tratamiento para la desalinización es opcional.

4) BOMBAS

De preferencia, las bombas a utilizar deben ser del tipo centrífuga, accionadas por motor eléctrico.

La potencia del sistema de bombeo debe permitir recircular el agua del estanque el número de veces que ha sido considerado en el proyecto a través de los filtros a presión.

Deberá colocarse una “válvula check” en la succión de la bomba del sistema de recirculación.

5) TRAMPA DE PELOS

El sistema de recirculación debe prever la retención de pelos, hilos u otros elementos que puedan obturar los filtros. Los sistemas de retención deben estar contruidos y colocados en forma que sea posible removerlos fácilmente, para su limpieza y revisión.

6) SISTEMA DE TUBERÍAS Y VÁLVULAS

El sistema de tuberías se diseñará de forma que las pérdidas de energía por accesorios hidráulicos queden reducidas a un mínimo.

Habrán uniones de brida u otros tipos adecuados a intervalos suficientes que permitan el desmontaje rápido de tramos de tuberías para su limpieza y reparación.

En la parte más baja del sistema se colocará un pozo de drenaje y una válvula de purga, para permitir la eliminación de las acumulaciones de material sedimentable y para limpieza.

Deberá colocarse un vacuómetro o manómetro a lo largo del sistema de tuberías que permita apreciar la succión de la bomba o la presión de descarga respectivamente.

Deberá colocarse un medidor de caudal que registre el volumen de agua que ingresa al local de la piscina y, otro a la salida del sistema de filtros.

Se colocarán grifos para la toma de muestras de agua tanto a la entrada como en la salida del estanque y, otro que permita el muestreo del agua después de ser tratada antes del ingreso al estanque.

7) FILTRACIÓN

La profundidad de la capa filtrante será por lo menos de noventa centímetros y comprende capas de arena silicosa de diferentes graduaciones, grava u otro elemento filtrante; si la capa filtrante es arena, el diámetro efectivo deberá ser por los menos entre 0,4 a 0,5 milímetros con un coeficiente de uniformidad que no exceda de 1,75.

La arena debe ser lavada y estar libre de arcilla, materia orgánica y todo material soluble. Sobre la superficie del material filtrante habrá una pared libre de por lo menos cuarenta y cinco centímetros hasta la tubería de

rebose o tubería de limpieza, para permitir el lavado del filtro sin pérdidas de la arena.

La velocidad de filtración no debe superar los siguientes valores:

- a) **Arena De Alto Rendimiento.** - 37,8 metros cúbicos por metro cuadrado por hora.
- b) **Cuarzo Chancado.** - 25,2 metros cúbicos por metro cuadrado por hora.
- c) **Tierra de Diatomeas.** - 5,04 metros cúbicos por metro cuadrado por hora.
- d) **Cartuchos.** - 0,945 metros cúbicos por metro cuadrado por hora.
- e) **Otros Materiales Filtrantes.** - Cuya máxima velocidad de filtración no debe generar arrastre o rotura del medio filtrante, o para el caso de la mínima velocidad de filtración, evitar que el tiempo de filtración se prolongue y se utilice todo el material filtrante.
- f) Estarán equipados con manómetros para controlar las pérdidas de carga, éstos se ubicarán tanto en la entrada como en la salida de los filtros.

Las tuberías de lavado deben tener una abertura provista de un vidrio, por el cual el operador hará el seguimiento del lavado del filtro, el vidrio debe ser fácilmente removible para su limpieza y estar limpio en todo momento. Cuando estén ubicados los filtros a un nivel superior de la altura máxima de agua del estanque, se dispondrá válvulas automáticas para la purga de aire.

2.4.3 CANCHAS DEPORTIVAS

2.4.3.1 TAMAÑO DEL CAMPO

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones entre los límites que se indican a continuación:

Tabla II-1 Dimensiones reglamentarias de campo de fútbol

DIMENSIONES DEL CAMPO		
	Longitud (m)	Anchura (m)
Máximo	65	45
Mínimo	50	30

Fuente: Consejo Superior de Deportes

2.4.3.2 BANDAS EXTERIORES Y SEGURIDAD

Para facilitar el desarrollo del juego y la seguridad por parte de jugadores, alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos de 1,5m de anchura como mínimo, al exterior de las líneas de banda y al exterior de las líneas de meta, con el mismo tipo de suelo que el terreno de juego. Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,5m de anchura.

2.4.3.3 TRAZADO DEL CAMPO

El trazado del campo de juego será conforme con la imagen II-1. Todas las líneas de marcas tendrán como máximo 12cm de anchura y es recomendable que sean como mínimo de 10cm, de color generalmente blanco de forma que se distingan claramente del color del terreno de juego. Las marcas en ningún caso se harán mediante surcos en el terreno de juego. Todas las líneas forman parte de la superficie que delimitan.

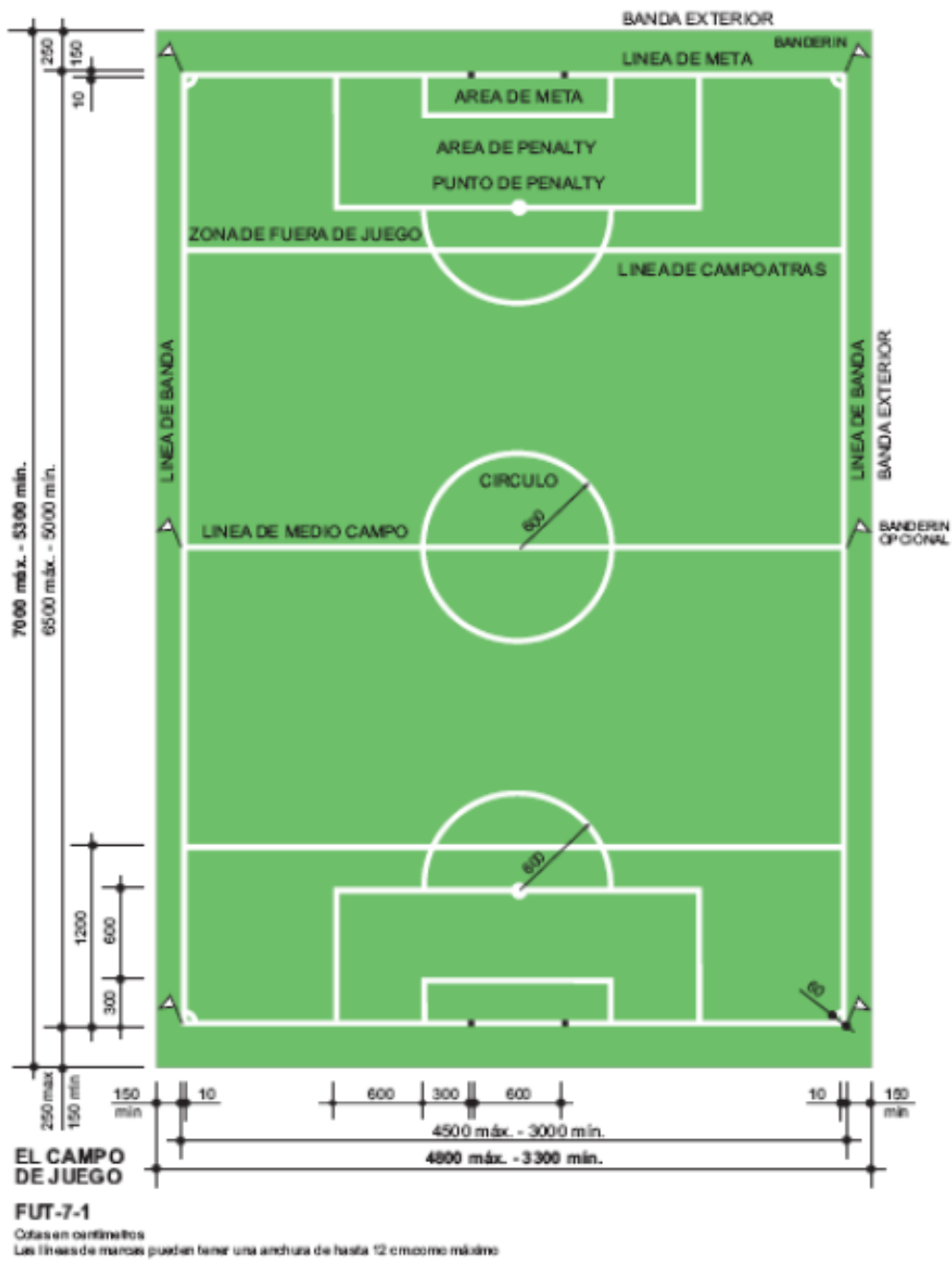
2.4.3.4 ALTURA LIBRE DE OBSTÁCULOS

Será de 15m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores.

2.4.3.5 ORIENTACIÓN

El eje longitudinal del campo será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.

Imagen II-1 Trazado del campo



Fuente: Consejo Superior de Deportes

2.4.3.6 ILUMINACIÓN

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 “Iluminación de instalaciones deportivas” y contará con los siguientes niveles mínimos de iluminación:

Tabla II-2 Niveles mínimos de iluminación
NIVELES MÍNIMOS DE ILUMINACIÓN
(exterior)

NIVEL DE COMPETICIÓN			ILUMINANCIA HORIZONTAL	
			E med (lux)	Uniformidad E min / E med
Competiciones nacionales.	internacionales	y	500	0,7
Competiciones regionales y locales, entrenamiento alto nivel.			200	0,6
Entrenamiento, recreativo.	deporte escolar	y	75	0,5

Fuente: Consejo Superior de Deportes

Para retransmisiones de TV color y grabación de películas se requiere un nivel de iluminancia vertical de al menos 800 lux, no obstante, este valor puede aumentar con la distancia de la cámara al objeto.

Los báculos ó las torres de iluminación no se colocarán en ningún caso en las bandas exteriores, las cuales estarán libres de obstáculos.

La distribución de los báculos ó de las torres de iluminación será en dos líneas paralelas a las líneas de banda, disponiendo tres ó cuatro en cada línea, la colocación lateral de las luminarias proporciona una buena uniformidad. Para evitar el deslumbramiento a los porteros y asegurar una buena iluminación de la portería y su área, no se colocarán báculos de iluminación en el sector comprendido entre dos rectas que tenga como centro el punto medio de la línea de meta y dichas rectas formen un ángulo de 10º a un lado y al otro de dicha línea de meta.

La altura de montaje de las luminarias en los báculos ó torres de iluminación para que no haya deslumbramiento, será como mínimo de 15m, en cualquier caso, el ángulo formado por la línea que va desde la línea de montaje de las luminarias a la línea central del campo será como mínimo de 25º.

Cuando existan graderíos, los báculos ó torres se instalarán tras ellos, si el graderío lo permite por su aforo limitado, o bien en las cuatro esquinas, en este caso y para evitar el deslumbramiento de los porteros y asegurar una buena iluminación de la portería y su área, se colocarán en el sector opuesto al campo formado por dos rectas que partiendo del centro de la línea de meta y del centro de la línea de banda, forman 15º y 5º respectivamente con dichas líneas. El ángulo formado por la línea que va desde la línea de montaje de las luminarias al centro del campo será como mínimo de 25º.

2.4.3.7 SUPERFICIE DE JUEGO

Son aptas las superficies de juego de hierba natural, hierba artificial y de tierra. En competiciones internacionales y nacionales la superficie de juego será de hierba natural, no obstante, podrá ser de hierba artificial en competiciones, cuando así lo autorice la Real Federación Española de Fútbol o la Organización Deportiva correspondiente. En competiciones regionales, de aficionados y juveniles la superficie de juego será preferentemente de hierba natural, podrá ser de hierba artificial cuando así lo autorice la Real Federación Española de Fútbol o la Organización Deportiva correspondiente. La superficie de juego será plana con ligera pendiente y drenaje suficiente para evacuación del agua de lluvia, será lisa, exenta de hoyos e irregularidades, blanda y no abrasiva.

1) SUPERFICIES DE JUEGO DE HIERBA NATURAL

Las superficies de juego de hierba natural, dependiendo del ámbito de la actividad deportiva y de la intensidad de uso, se clasifican, de conformidad con UNE 41959-IN “Superficies deportivas de hierba natural” en los grados siguientes:

Tabla II-3 Grado de las superficies deportivas de hierba natural vs intensidad de uso

GRADO DE LAS SUPERFICIES DEPORTIVAS DE HIERBA NATURAL (UNE 41959-IN)	INTENSIDAD DE USO		
	BAJA	MEDIA	ALTA
LOCAL, RECREATIVO	Básico	Básico	Medio-Alto
REGIONAL	Básico-Medio	Medio	Alto
NACIONAL			
INTERNACIONAL	Alto	Alto	Alto

Fuente: Consejo Superior de Deportes

Según el grado que le corresponda, las superficies de juego de hierba natural deberán cumplir los requisitos que se indican en la siguiente tabla, según UNE 41959-1IN “Superficies deportivas de hierba natural” a la entrega del campo una vez construido y es recomendable que se mantengan las mismas características mediante la conservación y el mantenimiento oportuno:

Tabla II-4 Requisitos de superficies deportivas de hierba natural

PROPIEDAD / REQUISITO	GRADO		
	ALTO	MEDIO	BÁSICO
Altura de hierba (mm)	15-35	20-50	20-60
Espesor de fieltro (mm)	≤ 10 (15)	≤ 10 (15)	≤ 10 (15)
Cubierta vegetal viva (%)	≥ 95	≥ 90	≥ 85
Plagas y enfermedades (%)	≤ 2	≤ 3	≤ 4
Uniformidad / Planeidad			
En una distancia de 3m (mm)	≤ 12	≤ 18	≤ 25
Infiltración / Drenaje (mm/h)	≥ 50	≥ 20	≥ 10
Bote del balón (%)	25-45	20-50	15-55

Rodadura del balón (m)	5-12	3-12	2-14
Dureza (g)	65-120	55-140	35-150
Tracción (Nm)	≥ 45	≥ 40	≥ 35
Pendientes transversales máximas (%)	≤ 1	≤ 1	≤ 1

Fuente: Consejo Superior de Deportes

Para las superficies de hierba natural se dispondrá un sistema de riego, perimetral, preferiblemente automático y una red de drenaje.

El sistema de riego automático cumplirá el Informe UNE 41952-2 IN “Sistemas de riego automático en superficies de hierba natural para fútbol y rugby”

2) SUPERFICIES DE JUEGO DE HIERBA ARTIFICIAL

Las superficies de hierba artificial apenas necesitan labores de conservación y mantenimiento y no tienen límites en cuanto al nº de horas de uso como ocurre en las de hierba natural, son por tanto idóneas para campos de entrenamiento y con un grado intenso de utilización.

Las superficies de juego de hierba artificial pueden ser de alguno de los dos tipos que se indican en la tabla siguiente:

Tabla II-5 Tipo de relleno para superficie de hierba natural

	RELLENO	ALTURA DE PELO (MM)	TIPO DE FIBRA	ALTURA DE RELLENO (%)
HIERBA ARTIFICIAL FUTBOL	Arena	25 - 35	Fibrilada / Monofilamento	70 - 90
	Arena + caucho	50 - 60	Fibrilada / Monofilamento	60 - 80

Fuente: Consejo Superior de Deportes

Las superficies de hierba artificial con relleno de arena deben colocarse sobre una base elástica para una buena absorción de impactos, las superficies de hierba artificial con relleno de arena y gránulos de caucho pueden no incluir la capa elástica siempre que el relleno de gránulos de caucho le proporcione los niveles de absorción de impactos que se indican en la tabla de requisitos.

Las superficies de hierba artificial con relleno de arena y gránulos de caucho están obteniendo una gran difusión debido a sus buenas características deportivas.

La construcción de la superficie de hierba artificial requiere previamente la compactación del terreno de base, la aportación de capa de zahorras compactadas, capa de aglomerado asfáltico con una correcta planimetría y con pendientes hacia las canaletas perimetrales de recogida de agua, la base elástica y por último la superficie de hierba artificial con el relleno.

Las superficies de juego de hierba artificial cumplirán los siguientes requisitos de acuerdo con UNE 41958 IN “Pavimentos deportivos”:

Tabla II-6 Requisitos de superficies deportivas de hierba artificial
REQUISITOS SUPERFICIES HIERBA ARTIFICIAL
(UNE 41958 IN)

Absorción impactos (Reducción de fuerza)	RF≥20% Ámbito local, recreativo, escolar RF≥35% Ámbito regional RF≥50% Competiciones ámbito internacional y nacional
Planeidad	Diferencias de nivel inferiores a 3 mm medidos con regla de 3 m (1/1000)
Bote del balón (%)	80% ≥ B ≥35%
Drenaje (mm/h)	Coefficiente de infiltración > 50
Pendientes transversales máximas (%)	≤ 1

Fuente: Consejo Superior de Deportes

Para la arena como material de relleno de la hierba artificial se exige:

- Contenido en peso de SiO₂ ≥ 96%, CaO ≤ 3%
- Forma: cantos redondeados o esféricos
- Granulometría: 80% del peso estará entre 0,16mm y 1,25mm
- Longitud visible de fibra recomendable de 2mm a 3mm

Las superficies de hierba artificial dispondrán de una banda perimetral exterior a las bandas exteriores de seguridad, pavimentada y de al menos 1 m de anchura. Estarán dotadas de sistema de riego perimetral, preferiblemente automático y de un drenaje al menos perimetral con canaleta. El sistema de riego se hará colocando perimetralmente y fuera de las bandas exteriores, cañones de agua sin aspersores dentro del campo, solamente se colocarán aspersores exteriormente para cubrir las zonas donde no lleguen los cañones. La caída del agua de riego no producirá desplazamiento del relleno para lo cual la inclinación y la presión del agua será la adecuada.

Tanto la FIFA (Federación Internacional de Asociaciones de Fútbol) como la UEFA (Unión Europea de Asociaciones de Fútbol) han elaborado unos criterios de calidad para las superficies de hierba artificial que pretenden establecer unos niveles óptimos de calidad del producto y seguridad del jugador para este tipo de superficies, estableciendo tanto pruebas de laboratorio como pruebas de campo, de forma que se puedan certificar productos e instalaciones.

3) SUPERFICIES DE JUEGO DE TIERRA

Las superficies de juego de tierra deberán cumplir los requisitos siguientes:

Tabla II-7 Requisitos superficie de campos de tierra

REQUISITOS SUPERFICIE DE CAMPOS DE TIERRA

Uniformidad / Planeidad, (mm)	≤ 7,5
En una distancia de 3m	
Infiltración / Drenaje (mm/h)	≥ 10
Bote del balón (%)	35-65
Rodadura del balón (m)	>10
Dureza (g)	>10
Tracción (Nm)	≥ 35
Pendientes transversales máximas (%)	≤ 1

Fuente: Consejo Superior de Deportes

Además, se observará lo siguiente:

- El pavimento de tierra no contendrá sustancias tóxicas o nocivas para la salud.
- Sus materiales constituyentes no deben ocasionar manchas ni desteñir.
- No debe contener materiales arcillosos.
- No habrá granos de tamaño mayor de 1mm y el porcentaje en peso de granos de tamaño entre 0,5mm y 1mm será inferior al 25% para evitar peligro de lesión por abrasión. Las superficies de tierra dispondrán de un sistema de riego y una red de drenaje.

4) SUPERFICIES DE JUEGO DE PAVIMENTO DE CONCRETO.

El pavimento deportivo cumplirá los siguientes requisitos conforme con la norma UNE 41958 IN "Pavimentos deportivos":

Requisitos:

Imagen II-2 Requisitos de superficie de campos de concreto

CARACTERISTICAS		METODO DE ENSAYO	REQUISITO ----- (UNIFORMIDAD) Máx – Min
Absorción de impactos/ Reducción de fuerza máxima	Rígidos	UNE 41958 IN (11.1)	RF < 10% (≤ 5%)
	Baja		10 % ≤ RF < 20% (≤ 5%)
	Moderada		20 % ≤ RF < 35% (≤ 5%)
	Alta		35 % ≤ RF (≤ 5%)
Deformación vertical estándar		UNE 41958 IN (11.2)	≤ 3 mm (≤ 1 mm)
Fricción		UNE 41958 IN (11.3)	0,4 – 0,8 (Máx-Min ≤ 0,2)
Planeidad		EN 13036-7	≤ 3 mm regla de 3 m
Bote vertical del balón		UNE EN 12235	≥ 90% (baloncesto) ≥ 80% (tenis) (Máx-Min ≤ 5)
Resistencia a impactos		UNE EN 1517	Sin fisuras grietas y deformaciones > 0,5 mm (para 8 Nm)
Resistencia a huella remanente o indentación		UNE EN 1516	Sin fisuras grietas y deformaciones > 1 mm (a las 24 h)
Comportamiento bajo cargas rodantes		UNE EN 1569	Sin fisuras grietas y deformaciones > 0,5 mm (1000 N))
Resistencia a abrasión		UNE 41958 IN (11.6)	Máxima pérdida de peso 3 g (1000revoluciones)
Pendientes de evacuación		-	1% máximo 40 m longitud máxima
Resistencia a tracción		UNE EN 12230	≥ 400 kPa
Alargamiento de rotura		UNE EN 12230	≥ 40 %
Espesores		UNE EN 1969	Según especificación del producto
Drenaje	Bajo	UNE EN 12616	l < 50 mm/h
	Moderado		50 mm/h < l < 100 mm/h
	Alto		l ≥ 100 mm/h

Fuente: Consejo Superior de Deportes

2.4.3.8 EQUIPAMIENTO

1) PORTERIA

Se coloca en el centro de la línea de meta, sus medidas interiores son 2m de alto por 6 m de ancho. Véase figura FUT-7-2. Cumplirá las normas de la Real Federación Española de Fútbol y la norma UNE EN-748 “Porterías de fútbol” La portería cumplirá los requisitos de resistencia y estabilidad que exige la norma UNE EN-748 antes citada.

La portería consta de marco, elementos de sujeción de la red y la red.

2) EL MARCO

El marco está compuesto por los postes y el travesaño, contruidos del mismo material (acero, aleación ligera o material plástico) de material no corrosivo o protegido de la corrosión.

Será preferentemente de sección circular semicircular o elíptica, los de sección cuadrada o rectangular tendrán las esquinas redondeadas con un radio de 3mm al menos. La dimensión máxima de la sección transversal será 12cm, los postes y el travesaño tendrán la misma sección, su dimensión máxima será la misma que la de la línea de meta. Véase figura FUT-7-3.

Los postes de la portería deben estar firmemente fijados al suelo por medio de cajetines, en caso de que la portería sea portátil tendrá un marco a suelo con sistema de anclaje, véase figura FUT-7-2a, que le proporcionará seguridad antivuelco. Cualquier solución cumplirá los requisitos de resistencia y estabilidad que exige la norma antes citada UNE EN-748.

Entre los postes y las barras del marco a suelo, si existe, no debe quedar espacio libre.

La sección transversal del marco a suelo no sobresaldrá de los postes y estará redondeada con un radio de al menos 30mm.

3) LA RED

De malla cuadrada, puede realizarse con hilos de fibras naturales o sintéticas, el diámetro del hilo será de 2mm como mínimo, el ancho de la malla será como máximo de 12cm. Véase figura FUT-7- 2.

4) LOS ELEMENTOS DE SUJECIÓN DE LA RED.

La red debe estar fija a los postes y al travesaño sin estar tensa para evitar que el balón que penetre en ella pueda rebotar al exterior y de forma que el balón no pueda pasar por algún hueco entre ella y los postes.

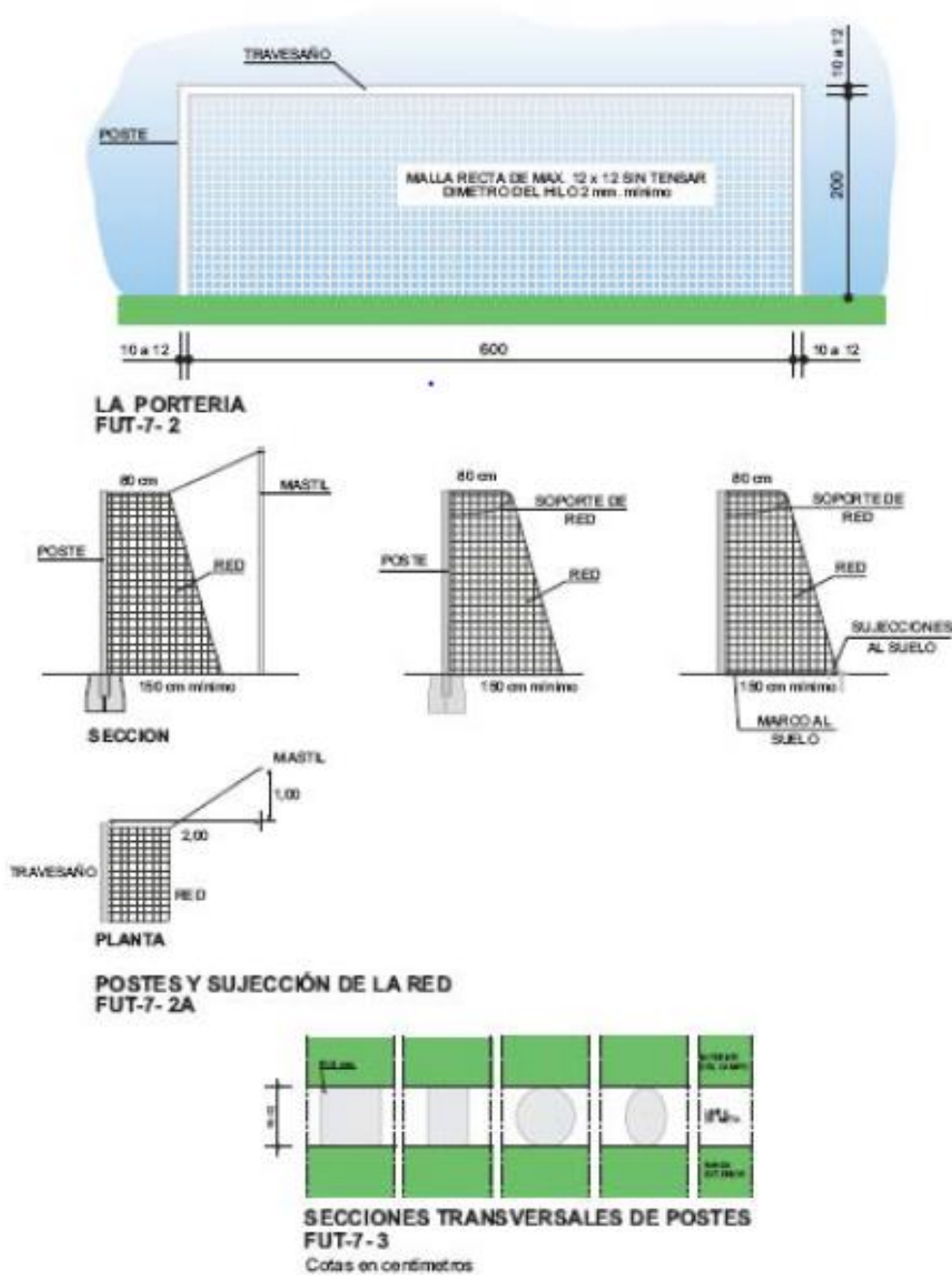
Las sujeciones de la red a los postes y al travesaño deben estar diseñadas de tal forma que no puedan dañar a los jugadores, para ello se exige que las aberturas no excedan de 5mm y no se usarán ganchos de acero.

La red puede estar sujeta superiormente por una cuerda soporte fijada en mástiles o elementos similares a una distancia de cada poste de 1m en el sentido de la línea de meta y de 2m en sentido perpendicular. Véase figura 7-2a.

La red debe estar fijada al suelo (mediante cuerda lastrada o puntos de fijación que no sobresalgan de la superficie del campo) o al marco trasero a

suelo, para evitar que el balón pase a su través, en cualquier caso, no estorbarán al guardameta.
 Cuando se utilicen soportes traseros para la red estos no sobresaldrán del marco de la portería.
 El sistema de sujeción será tal que un balón que entre en la portería no pueda rebotar en las partes constituyentes de la misma.

Imagen II-3 Dimensiones mínimas de la portería



Fuente: Consejo Superior de Deportes

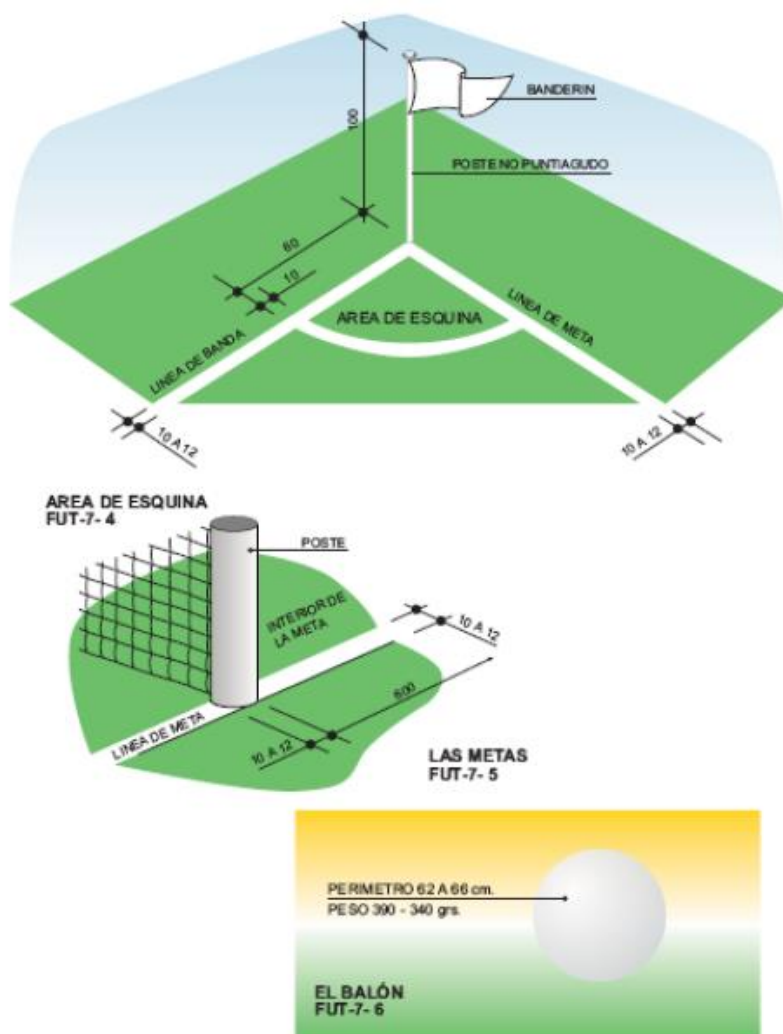
5) EL BALÓN.

Esférico formado por una cubierta de cuero o material sintético adecuado. Tendrá una circunferencia entre 66 y 62cm y un peso entre 390 y 340g, al comienzo del partido. No se emplearán en su construcción materiales que puedan constituir un peligro para los jugadores. Véase figura FUT-7-6.

6) BANDERINES.

En cada esquina del campo se colocará un poste con un banderín, el poste no será puntiagudo y su altura será de 1,00m como mínimo. Véase figura FUT-4. En cada extremo de la línea media del campo se podrán colocar opcionalmente a una distancia mínima de 1m al exterior de la línea de banda.

Imagen II-4 Dimensiones mínimas de banderines, área de esquina y balón



Fuente: Consejo Superior de Deportes

7) BANCOS DE JUGADORES.

Los bancos para jugadores reservas, técnicos etc. se situarán paralelos a la línea de banda y a una distancia mínima de dicha banda de 1m. Así mismo se colocarán a una distancia mínima de 5m de la línea de medio campo. Es recomendable que dispongan de respaldo.

Los bancos deben estar al nivel de la superficie de juego y no por debajo de ella. Los bancos deben estar protegidos de las inclemencias meteorológicas o de objetos lanzados por los espectadores, si existen, esta protección puede ser de material transparente siempre que cumpla eficazmente su función. Se situarán de forma que no sean accesibles a los espectadores.

8) MARCADOR.

El marcador se colocará en situación de perfecta visibilidad para árbitros, jugadores y público. El marcador indicará el tiempo del encuentro, los nombres de los equipos y los goles válidos según se originen.

2.4.3.9 CERRAMIENTO

Debe existir un cerramiento perimetral de altura suficiente en el límite de las bandas exteriores o más allá en el caso que el terreno de juego no posea alrededor otro tipo de instalación deportiva, para evitar la pérdida de balones (Se recomienda al menos una altura de 6m en las líneas de meta y de 2m en las líneas de banda).

Los terrenos para competiciones inferiores a las nacionales estarán circundados por una valla o pasamanos de 0,90m de altura que tendrá por finalidad separar el terreno de juego de la zona destinada a los espectadores.

2.4.4 SKATE PARK

Es una en una instalación deportiva diseñada específicamente para la práctica de skateboarding con el objetivo de dar a los skaters una zona donde realizar trucos o piruetas en condiciones óptimas.

Un skatepark está formado por diferentes módulos que imitan estructuras presentes en las calles, dispuestos de una forma coherente que permite a los usuarios moverse a través de ellos realizando trucos.

2.4.4.1 TIPOS DE SKATEPARKS

Podemos distinguir varios tipos de skatepark:

1) SKATEPARK DE MADERA.

Los skate parks de madera también tienen su uso. En general los parques de madera son más baratos de construir, rápidos y fáciles de construir. Con un poco de planificación, cualquiera puede ensamblar algunas rampas. Además, las rampas de madera pueden recolocarse para formar distintas combinaciones.

Por todo esto, la madera es utilizada principalmente en dos contextos: skate parks caseros y skate parks móviles. Los primeros son los skates parks fabricados por aficionados para uso doméstico y los segundos son los utilizados en giras y tours itinerantes. En estos, el skate park se monta para la celebración del evento (normalmente de dos a cuatro días) y luego se desmontan para transportarlos a la siguiente parada del tour.

Hay que tener siempre presente que los costes de mantenimiento de una skate park de madera serán muy altos. En invierno, el agua y la humedad estropean la madera, y en verano el calor intenso la seca y quiebran. Para esto utilizaremos barnices y acabados específicos para maderas a la intemperie.

2) SKATEPARK DE MADERA COMPUESTA.

Construida con perfiles estructurales tubulares de acero galvanizado en caliente. Todas las soldaduras están protegidas con tratamiento galvánico.

La cubierta está Realizada con tableros de contrachapado WISA Cargo de Schauman, conformados por capas de madera de abedul, tratamiento fenólico y revestimiento de resinas. Este tipo de madera se caracteriza por una gran solidez y una excelente resistencia al exterior. Opcionalmente también pueden usarse paneles de plástico reciclado en sustitución a los paneles de madera.

Realizadas con tableros de contrachapado WISA Cargo de Schauman, conformados por capas de madera de abedul, tratamiento fenólico y revestimiento de resinas. Este tipo de madera se caracteriza por una gran solidez y una excelente resistencia al exterior. Opcionalmente también pueden usarse paneles de plástico reciclado en sustitución a los paneles de madera.

Sobre los tableros de cubierta se fijan las tablas de Skatelite de 6 mm de grosor. Se trata de un material de fabricación americana diseñado especialmente para incorporar a este tipo de equipamiento. Este material favorece el deslizamiento, tiene muy poco desgaste y soporta de forma excelente tanto el trato al que lo someten los skateboards, patines, bicicletas, etc , como las condiciones climáticas que son propias de una instalación a la intemperie. Esta combinación de superficies presenta múltiples ventajas en relación a otros tipos de combinaciones entre las cuales cabe destacar la seguridad de los patinadores, la rigidez, la capacidad de absorción de impactos, la adherencia a les ruedas de los patinadores, la capacidad de deslizamiento, la inalterabilidad del material, etc.

Para conseguir una transición sin discontinuidad en el área en la que las rampas entran en contacto con la superficie del suelo, se incorporan dos chapas superpuestas de acero galvanizado de 3 mm. de grosor cada una que se fijan al suelo.

3) SKATEPARK DE CONCRETO.

Parques vertidos íntegramente en concreto, respectivamente formado con pasamanos, bowlami y paredes. Los objetos mejores y más

interesantes de este tipo. La desventaja es que son los más caros; estos pueden dividirse en varios tipos:

- a) **Skateplazy.** - Son los parques con muros de concreto y pasamanos. Por lo general, sin bowli (piscinas) y rampas. Los proyectos son típicamente mapeo paredes y las barandillas en las calles. Por la falta de rampas y bowli quarterów son menos atractivas, especialmente para BMX-res.
- b) **Skatespoty.** - Son los parques o en los sitios de pequeña escala, desarrollados de manera que se puede andar en patineta, patines o bicicletas BMX. Esto puede ser por ejemplo una pequeña plaza con algunos problemas pequeños o varias dificultades incrustado en el uso existente del suelo, por ejemplo, las vías establecidas en el parque (un buen ejemplo de tal dispositivo es un Grindbox, que estableció el borde del carril sirve como sede y como parte del viaje - maravillosamente hecha y pintada a cabo las funciones de un elemento arquitectónico moderno.

4) SKATEPARK HÍBRIDO.

Es decir, por ejemplo, skateparki elementos mixtos compuestos y algunos de los de concreto. Tenga en cuenta las skateparkach interior (en sala) están cubiertos objetos durante todo el año, generalmente hecha de madera contrachapada (con objetos más grandes se recomienda cubrir el elemento motor adicional de 6 mm laminado opaco RampLine. Ejemplo tiendas o salas.

2.4.4.2 ELEMENTOS DE SKATEPARKS

1) BANKS AND QUARTERS

Los bancos y los quarterpipes se usan para ganar velocidad en obstáculos intermedios del parque de patinaje (funboxes, grindboxes, rails); También se utilizan como elementos para diferentes tipos de maniobras. Esos elementos se pueden conectar para crear un muro. Además, se pueden agregar rieles, grindboxes y escaleras, gracias a lo cual el skate park se convierte en un lugar mucho más interesante.

Imagen II-5 Banks and quarters



Fuente: <https://www.techramps.com/es/dise-os-de-skateparks,ii/elementos-ejemplares-de-skateparks,iba>

Los bancos y los quarterpipes se usan para ganar velocidad en obstáculos intermedios del parque de patinaje (funboxes, grindboxes, rails); También se utilizan como elementos para diferentes tipos de maniobras. Esos elementos se pueden conectar para crear un muro. Con reiles adicionales.

2) FUNBOXES

Un funbox es el corazón de cada parque de skate. Se puede equipar con más o menos adiciones, tales como pendientes, rieles, despegues, rectificadoras o escaleras. Se puede desarrollar al azar, lo que permite realizar nuevas maniobras y trucos.

Imagen II-6 Funboxes



Fuente: <https://www.techramps.com/es/dise-os-de-skateparks,ii/elementos-ejemplares-de-skateparks,iba>

Un funbox es el corazón de cada parque de skate. Se puede equipar con más o menos adiciones, tales como pendientes, rieles, despegues, rectificadoras o escaleras. Se puede desarrollar al azar, lo que permite realizar nuevas maniobras y trucos.

3) GRINDBOXES AND RAILS

Grindboxes se utilizan para divertirse y aprender nuevos trucos. Deben encontrarse en todos los parques de skate, tanto pequeños como grandes. Los Grindboxes pueden ser independientes o se utilizan como diversidad de funboxes, bancos o plataformas.

Los rieles (redondos o de perfil) son parte de cada skatepark. Se utilizan para toboganes y rutinas, también para aprender nuevos trucos, y se deben encontrar en todos los parques de skate, tanto pequeños como grandes. Los rieles pueden ser independientes o se utilizan como diversidad de funboxes, bancos o plataformas.

Imagen II-7 Grindboxes and rails



Fuente: <https://www.techramps.com/es/dise-os-de-skateparks,ii/elementos-ejemplares-de-skateparks,iba>

Grindboxes se utilizan para divertirse y aprender nuevos trucos. Deben encontrarse en todos los parques de skate, tanto pequeños como grandes. Los Grindboxes pueden ser independientes o se utilizan como diversidad de funboxes, bancos o plataformas. Los rieles son parte (redondos o de perfil).

4) MINIRAMP

Una miniramp es un elemento utilizado para divertirse y aprender nuevos trucos. La diferencia entre una miniramp y una rampa grande estándar es que el radio de una miniramp nunca alcanza la vertical, de modo que tanto los competidores principiantes como los avanzados pueden viajar en ella. Es un elemento para patinadores, patinadores y ciclistas de BMX. Una miniramp bien desarrollada y diversa, debido a su versatilidad, a veces puede reemplazar un pequeño parque de patinaje. Otra ventaja de una miniramp es el hecho de que no es necesario colocar una superficie especialmente preparada debajo de ese elemento (por ejemplo, no es necesario cubrir el suelo con asfalto). Una miniramp se puede colocar literalmente en cualquier lugar: todo lo que necesita es un terreno plano lo suficientemente grande.

Imagen II-8 Miniramp



Fuente: <https://www.techramps.com/es/dise-os-de-skateparks,ii/elementos-ejemplares-de-skateparks,iba>

Una miniramp es un elemento utilizado para divertirse y aprender nuevos trucos. La diferencia entre una miniramp y una rampa grande estándar es que el radio de una miniramp nunca alcanza la vertical, de modo que tanto los competidores principiantes como los avanzados pueden viajar en ella.

III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo al desarrollo de la investigación será Descriptiva
Porque de acuerdo al proyecto se determinará cual es el diseño viable de acuerdo a los datos recolectados.

De acuerdo al fin que se persigue es Aplicada
Porque se aplicarán los métodos correspondientes para determinar el diseño del polideportivo.

3.1.2 MÉTODOS TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1.2.1. Métodos.

En el presente trabajo se tomará información recopilada de la zona de aplicación del proyecto con la finalidad de diseñar el polideportivo mediante los cálculos de software de ingeniería.

3.1.2.2. Técnicas de procesamiento de datos.

Se empleará lo especificado y normado en el Reglamento Nacional de Edificaciones vigente, lo cual será descrito en el capítulo siguiente.

Observación directa: mediante las visitas a la zona de proyecto para la recolección de información necesaria que permita la elaboración pertinente del proyecto.

Experimentos: experimentación en laboratorio especializado, para obtener las características del suelos y estudio de los materiales propios de la zona.

Entrevista con profesionales especializados de la zona.

3.1.2.3. Fuentes

Se realizará la información de documental de los antecedentes encontrados y publicaciones del tema.

1. Bibliografía encontrada.
2. Anteproyecto arquitectónico existente.
3. Reglamento nacional de edificaciones
4. Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental.
5. Evaluación y estudio de impacto ambiental en obras civiles.

3.1.2.4. Instrumentos.

- A. Programas de cómputo:
 - 1. SAFE
 - 2. ETABS
 - 3. SAP2000
 - 4. AUTOCAD
 - 5. Microsoft Office.
 - 6. S10
- B. Laboratorio de Mecánica de Suelos.
- C. Laboratorio de Ensayo de Materiales.

3.2 METODOLOGÍA

3.2.1 PLAN DE PROCESAMIENTO PARA ANÁLISIS DE DATOS

FASE I: Recopilación de Información

Esta fase consistió en la búsqueda de bibliografía (libros, manuales, normativas, etc.) referente al diseño del polideportivo y diseño del acceso vehicular, también se recopilará información (mapas, planos, datos, etc.), además de visitar a la zona donde se ubicará el polideportivo y su reconocimiento; así también realizar posteriormente los estudios respectivos para la recolección de datos y de efectuar las coordinaciones necesarias con las autoridades locales.

FASE II: Recopilación de Datos

1. REALIZACIÓN DE ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS

Los trabajos de topografía se realizaron tomando un punto de referencia iniciamos en un BM (Bench Mark) que está ubicado a unos 400 metros de la zona del proyecto.

Se visitará la zona de estudio un día antes para hacer el reconocimiento de terreno y planificar como se realizarán los trabajos haciendo un previo recorrido por la zona para ver los posibles cambios de estación y así ganar tiempo en el día del trabajo real. Se tomará un punto de referencia dentro de la zona del proyecto; para dicho procedimiento

Se realizará el levantamiento topográfico del área del proyecto, ayudado de equipos topográficos como es la estación total, jalones, prismas, con los datos obtenidos se procedió a graficar la superficie, las curvas de nivel y sus secciones transversales que representan el relieve de la zona.

2. REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS

Se tendrá que realizar la extracción de muestras de suelo en zona de polideportivo y en zona de acceso.

Para la extracción de muestras, se emplearán los procedimientos establecidos en la norma técnica peruana NTP 339.151 (ASTM D4220) MUESTRA ALTERADA EN BOLSA DE PLÁSTICO (MAB) y NTP 339.162 (ASTM D 420) GUÍA NORMALIZADA PARA CARACTERIZACIÓN DE CAMPO CON FINES DE DISEÑO DE INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

3. REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE TRÁFICO.

Se definió del estudio de tránsito que viene hacer el conteo de vehículos por tipo y el pesaje de los mismos.

FASE III: Ensayos de Laboratorio

Se realizaron los análisis de las muestras de suelo, agregados y fuentes de agua siguiendo el procedimiento de las normas vigentes normas técnicas peruanas (NTP) y los manuales, como el manual de ensayos de materiales del ministerio de transportes y comunicaciones (MTC).

FASE IV: Metodologías Para el Diseño

En este estudio se desarrollan las pautas para identificar las características de cada una de la zona que comprende el polideportivo (piscina, canchas, gimnasio, juegos infantiles, área de skate, áreas comunes), y también el alrededor que comprende el acceso y zonas de aparcamiento.

A continuación, se presenta los criterios que se tomaron en cuenta en cada una de las áreas:

1. Estudio de Suelo

Se realizará una recopilación de datos de los diferentes ensayos realizados de las muestras extraídas. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) en su Manual de Carreteras – Sección Suelos y Pavimentos, recomienda la Normatividad a utilizar para estudiar las muestras extraídas de las calicatas efectuadas, se realizarán los siguientes ensayos:

Ensayos Estándares

Análisis Granulométrico por Tamizado	ASTM D – 422, MTC E 107
Límite Líquido	ASTM D – 4318, MTC E 110
Límite Plástico	ASTM D – 4318, MTC E 111
Contenido de Humedad	ASTM D – 2216, MTC E 108
Clasificación SUCS	ASTM D – 2487
Contenido Sales Solubles Totales	MTC E – 219
Clasificación AASHTO	ASTM D – 3282

Ensayos Especiales

California Bearing Ratio	ASTM D – 1883, MTC E 132
Proctor Modificado	ASTM D – 1557, MTC E 115

2. Área de Piscina

Se tuvo en cuenta la normativa vigente para el dimensionamiento de acuerdo a los estándares de la federación internacional de natación, además de emplear el reglamento nacional de construcción para la estructuración.

3. Área de canchas

Se analizará el diseño de canchas deportivas para losas de concreto y para canchas deportivas empleando gras sintético.

4. Área de gimnasio
Considerando los criterios de arquitectura para definir el área de acuerdo al número de personas que cobijara, y el reglamento nacional de construcción para el diseño estructural, complementando con software para el modelamiento cumpliendo con la normatividad antisísmica.
5. Área de juegos infantiles
Las normas de arquitectura hacen mención de las áreas mínimas que debe tener estos ambientes de acuerdo a la cantidad de personas que acogerá.
6. Área de skate
Se tendrá en cuenta los tipos de skateparks y los elementos de skateparks.
7. Área comunes
 1. Estructuración
 2. Diseño De Los Componentes Estructurales
 3. Diseño De Instalaciones Sanitarias Internas
 4. Diseño De Instalaciones Sanitarias Internas
 5. Diseño De Ruta De Acceso
 6. Evaluación De Impacto Ambiental.
 7. Elaboración De Planos.

8. Accesos

1. Módulo de Resiliencia

En el método de AASHTO de 1993, el módulo de Resiliencia reemplaza al CBR como variable para caracterizar la subrasante, subbase y base. El módulo de Resiliencia es una medida de la propiedad elástica de los suelos que reconoce a su vez las características no lineales de su comportamiento.

Este parámetro se puede determinar a través de los ensayos dinámicos y de repeticiones de carga, sin embargo, la guía AASHTO reconoce que muchas agencias no poseen los equipos para determinar el Mr y propone el uso de la conocida correlación con el CBR:

Tabla III-1 Determinación del módulo de resiliente

$MR \text{ (psi)} = 1500 \times CBR$	$CBR < 10\%$	Ecuación Guía AASHTO
$MR \text{ (psi)} = 3000 CBR^{0.65}$	$10\% < CBR < 20\%$	Formula Sudafricana
$Mr = 4326 \times \ln CBR + 241$	Suelos Granulares	Ecuación Guía AASHTO

Fuente: Método De Aashto de 1993

2. Tráfico y Cargas

El cálculo del EAL (W18). - es el número de repeticiones de cargas equivalentes de un eje simple de ruedas duales de carga estándar de 18,000 lb (8.2 tn.) acumulados en el periodo de diseño, denotado como W18.

3. Método Aashto Versión 93.

Este paso consiste en definir las diferentes capas de la estructura del pavimento, las que de acuerdo a sus características estructurales satisfagan el Número Estructural calculado. La estructuración no tiene

una solución única, en la elección de las capas se deben considerar los materiales disponibles y su costo.

9. **Elaboración de Costo y Presupuesto de la Alternativa más Viable**
Consistirá en elaborar el diseño de presupuesto el cual está conformado por: Diseño de pie de presupuesto, gastos generales, diseño del pie de presupuesto, fórmula polinómica, cronograma de obra y cronograma valorizado.
10. **Elaboración de la Evaluación de Impacto Ambiental**
Las evaluaciones de impacto ambiental se realizarán para cada uno de los procesos que involucran en la fase construcción y operación del polideportivo.

FASE V: Conclusiones y Revisión Final

1. Evaluación de análisis y resultados.
2. Conclusiones y recomendaciones.
Se presentan los aspectos más relevantes obtenidos a través de la realización de este proyecto de investigación.

IV RESULTADOS

Después de haber obtenido los datos en campo y datos obtenidos por instituciones, se procesaron, a fin de lograr resultados concisos de acuerdo a los objetivos planteados, los cuales se presentan a continuación:

4.1 ANÁLISIS DEL LOS ESTUDIOS BÁSICOS

4.1.1 ESTUDIO DE SUELOS

El estudio de mecánica de suelos se realizó por medio de trabajos de laboratorio, campo y gabinete, que incluyen la excavación de 06 calicatas y ensayos de laboratorio, a fin de obtener las principales características físicas y propiedades del suelo.

Calicata - 01 (ACCESO)

S/M (0.00m - 0.30m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 0.30m, se ubica un sub – estrato formado por una cubierta material contaminado.

M - 1 (0.30m - 0.80m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 0.80 m, se ubica un sub – estrato formado por una Arena limo Arcillosa de color beege. Tipo SUCS “**SC-SM**”

- ✓ Contenido de Humedad: 3.4 %
- ✓ Limite Liquido : 26.36 %
- ✓ Limite Plástico : 20.69 %
- ✓ Índice de Plasticidad : 5.7 %

M - 2 (0.80m - 1.50m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 1.50 m, se ubica un sub – estrato formado por una Arcilla de alta plasticidad con arena de color Marrón claro tipo SUCS “**CL**”

- ✓ Contenido de Humedad: 34.5 %
- ✓ Limite Liquido : 56.79 %
- ✓ Limite Plástico : 25.0 %
- ✓ Índice de Plasticidad : 31.79 %

M - 3 (1.50 m - 2.00 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 2.00 m, se ubica un sub – estrato formado por una Limo arenoso de baja plasticidad con arena de color beege. Tipo SUCS “**ML**”

- ✓ Contenido de Humedad: 22.9 %
- ✓ Limite Liquido : 28.73 %
- ✓ Limite Plástico : 23.33%
- ✓ Índice de Plasticidad : 5.4 %

Calicata - 02 (ACCESO)

S/M (0.00m - 0.30)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 0.05 m, se ubica un sub - estrato formado por una cubierta material contaminado

M - 1 (0.30 m - 0.60 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 0.60 m, se ubica un sub - estrato formado por una arena limosa de color beige tipo SUCS "SM"

- ✓ Contenido de Humedad: 25.2 %
- ✓ Limite Liquido : 51.28 %
- ✓ Limite Plástico : 31.40 %
- ✓ Índice de Plasticidad : 19.88 %

M - 2 (0.60 m - 1.00 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 1.50 m, se ubica un sub - estrato formado por una arcilla arenosa de alta plasticidad de color marrón del tipo SUCS "SM"

- ✓ Contenido de Humedad: 13.4 %
- ✓ Limite Liquido : 31.6 %
- ✓ Limite Plástico : 18.8 %
- ✓ Índice de Plasticidad : 12.8 %

M - 2 (1.00 m - 2.00 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 2.00 m, se ubica un sub - estrato formado por una Arena arcillosa de color marrón claro del tipo SUCS "ML"

- ✓ Contenido de Humedad: 9.9 %
- ✓ Limite Liquido : 31.04 %
- ✓ Limite Plástico : 16.31 %
- ✓ Índice de Plasticidad : 14.73 %

Calicata - 03(GRADERIAS)

S/M (0.00m - 0.3 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 0.3 m, se ubica un sub - estrato formado por una cubierta orgánica de vegetación.

M - 1 (0.30 m - 0.90 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 0.30 m, se ubica un sub - estrato formado por una Arena limosa de color marrón del tipo SUCS "SM"

- ✓ Contenido de Humedad:11.52 %
- ✓ Limite Liquido : 30.3 %
- ✓ Limite Plástico : 24.06 %
- ✓ Índice de Plasticidad : 5.98 %

M - 2 (0.90 m - 1.70 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 1.70m, se ubica un sub - estrato formado por un limo de baja plasticidad de color beige del tipo SUCS "ML"

- ✓ Contenido de Humedad: 25.1 %

- ✓ Limite Liquido : 30.25 %
- ✓ Limite Plástico : 23.03%
- ✓ Índice de Plasticidad : 7.2%

M - 3 (1.70 m - 2.20 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 2.20m, se ubica un sub - estrato formado por una Arcilla de baja de plasticidad tipo SUCS "CL"

- ✓ Contenido de Humedad: 25.75 %
- ✓ Limite Liquido : 23.48 %
- ✓ Limite Plástico : 13.16%
- ✓ Índice de Plasticidad : 10.32 %

M - 4 (2.20 m - 3.00 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 3.00m, se ubica un sub - estrato formado por una Arena limosa de baja plasticidad color beege del tipo SUCS "SM"

- ✓ Contenido de Humedad: 23.5 %
- ✓ Limite Liquido : 29.59 %
- ✓ Limite Plástico : 24.14%
- ✓ Índice de Plasticidad : 5.45 %

Calicata - 04 (PISCINA)

S/M (0.00m - 0.30m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 0.30m, se ubica un sub - estrato formado por una cubierta orgánica de vegetación.

M - 1 (0.30 m - 1.10 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 1.10 m, se ubica un sub - estrato formado por una Arena limosa de color marrón del tipo SUCS "SM"

- ✓ Contenido de Humedad: 2.9 %
- ✓ Limite Liquido : 28.5 %
- ✓ Limite Plástico : 9.7 %
- ✓ Índice de Plasticidad : 6.23 %

M - 2 (1.10 m - 1.70 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 1.7m, se ubica un sub - estrato formado por una Arena limosa con arena de color beege del tipo SUCS "SM"

- ✓ Contenido de Humedad: 15.0 %
- ✓ Limite Liquido : 28.42 %
- ✓ Limite Plástico : 23.81%
- ✓ Índice de Plasticidad : 4.61%

M - 3 (1.70 m - 2.20 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 2.20m, se ubica un sub - estrato formado por un Limo de baja plasticidad de color marrón del tipo SUCS "ML"

- ✓ Contenido de Humedad: 28.6 %
- ✓ Limite Liquido : 30.03 %

- ✓ Limite Plástico : 24.06%
- ✓ Índice de Plasticidad : 5.98%

M - 4 (2.20 m - 3.00 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 3.00m, se ubica un sub - estrato formado por un limo arenoso de baja plasticidad color marrón, tipo SUCS "ML"

- ✓ Contenido de Humedad: 18.4 %
- ✓ Limite Liquido : 30.4 %
- ✓ Limite Plástico : 23.81%
- ✓ Índice de Plasticidad : 6.23%

Calicata - 05 (GIMNACIO)

S/M (0.00m - 0.30 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 0.30 m, se ubica un sub - estrato formado por una cubierta orgánica de vegetación.

M - 1 (0.30 m - 1.0 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 1.0 m, se ubica un sub - estrato formado Arcilla arcillosa de color marrón del tipo SUCS "SC"

- ✓ Contenido de Humedad: 10.2 %
- ✓ Limite Liquido : 35.88 %
- ✓ Limite Plástico : 23.39 %
- ✓ Índice de Plasticidad : 12.49 %

M - 2 (1.0 m - 1.70 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 1.10m, se ubica un sub - estrato formado por una Arena Limosa con grava de color marrón oscuro, tipo SUCS "SM"

- ✓ Contenido de Humedad: 15.4 %
- ✓ Limite Liquido : 41.8 %
- ✓ Limite Plástico : 33.71 %
- ✓ Índice de Plasticidad : 8.09%

M - 3 (1.70 m - 2.20 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 2.2m, se ubica un sub - estrato formado por un Limo arenoso de baja plasticidad de color marrón, tipo SUCS "ML"

- ✓ Contenido de Humedad: 10.8 %
- ✓ Limite Liquido : 34.6 %
- ✓ Limite Plástico : 29.16%
- ✓ Índice de Plasticidad : 5.44%

M - 4 (2.20 m - 3.00 m)

Por debajo y hasta la profundidad promedio de 3.0m, se ubica un sub - estrato formado por un Arena arcillosa con grava de color beege, tipo SUCS "SC"

- ✓ Contenido de Humedad: 12.3 %
- ✓ Limite Liquido : 30.75 %

- ✓ Limite Plástico : 21.79%
- ✓ Índice de Plasticidad : 8.96

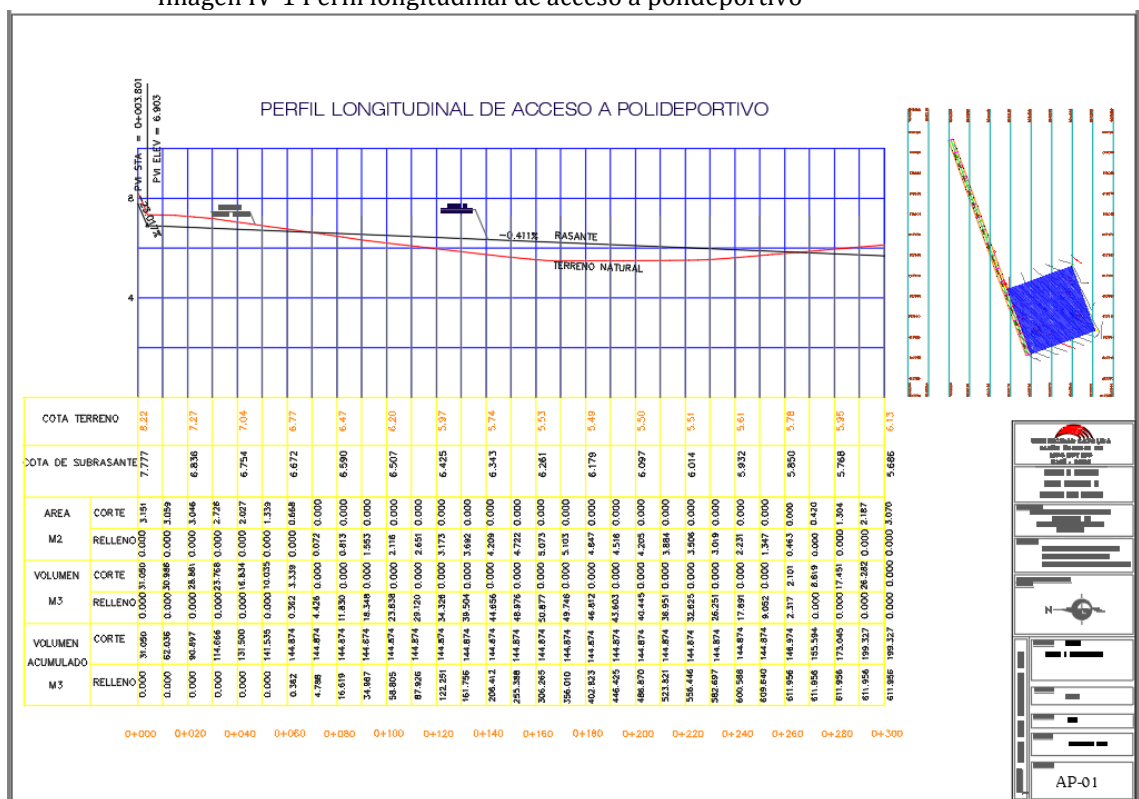
4.1.2 ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA

El estudio de topografía se realizó por medio de trabajos de campo y gabinete, que incluyen el levantamiento de datos y el procesamiento, a fin de obtener mediante curvas de nivel las alturas y desniveles del terreno.

Del levantamiento topográfico se obtuvo los siguientes datos:

Altura máxima del eje del terreno : 7.777m
 Altura mínima del eje del terreno : 5.686m

Imagen IV-1 Perfil longitudinal de acceso a polideportivo



Fuente: Propia

4.1.3 ESTUDIO DE TRÁFICO

El estudio de tráfico se realizó por medio de trabajos de gabinete, que incluyen el procesamiento de datos, a fin de obtener el eje de diseño.

Imagen IV-2 Resumen de estudio de tráfico

FECHA

10-15/10/2015

DIA	MOTOCAR	AUTO	CAMONETAS		MICRO	BUS		CAMION			SEMI TRAYLER				TRAYLER				
			PICKUP	RURAL Combi		2E	3E	2E	3E	4E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	>=3S3	2T2	2T3	3T2	3T3	
LUNES	10/10/2016	3.00	9.00	7.00	5.00	2.00	1.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MARTES	11/10/2015	3.00	2.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MIERCOLES	12/10/2015	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
JUEVES	13/10/2015	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
VIERNES	14/10/2015	3.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SABADO	15/10/2015	4.00	4.00	4.00	2.00	2.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
DOMINGO	21/07/2015	6.00	6.00	6.00	6.00	4.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
TOTAL		21	26	23	20	13	8	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL DIARIO		3	4	3	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Propia

Imagen IV-3 Tráfico vehicular actual

TIPO DE VEHICULO	IMD
MOTOCAR	3
AUTO	4
PICKUP	3
COMBI	3
MICRO	2
OMNIBUS 2E	1
OMNIBUS 3E	1
CAMION 2E	1
CAMION 3 E	0
CAMION 4 E	0
SEMI TRAYLER 2S1/2S2	0
SEMI TRAYLER 2S3	0
SEMI TRAYLER 3S1/3S2	0
SEMI TRAYLER >=3S3	0
TRAYLER 2T2	0
TRAYLER 2T3	0
TRAYLER 3T2	0
TRAYLER 3T3	0
TOTAL	17

Fuente: Propia

Imagen IV-4 Resumen de flujo vehicular actual

TIPO DE VEHICULO	IMD	DISTRIBUCION (%)
BUS MEDIO	2	37.38
BUS GRANDE	2	27.95
CAMION 2E	2	27.39
CAMION 3E	0	7.27
SEMI-TRAILERS	0	0.00
TRAILERS	0	0.00
TOTAL	6	100.00

Fuente: Propia

Imagen IV-5 Calculo del EAL según las cargas reales actuantes sobre el pavimento

TRAMO :PROGRESIVA 0 + 10 AL 0 + 350

SENTIDO :

Tasa de Crec. de Bus: 1.70

Tasa de Crec. de Camic 3.80

AÑO	FACTOR CREC. BUS	FACTOR CREC. CAMION	OMNIBUS 2E (B2)	OMNIBUS 3E (B3)	CAMION 2E (C2)	CAMION 3E (C3)	CAMION 4E (8 x 4)	SEMI - TRAILERS (T2S2)	TRAILERS (C2R2)	TOTAL	TOTAL
Año Base - 2016			2	2	2	0	0	0	0	6	
Traf Total 2016			2	2	2	0	0	0	0	6	
Veh. Año 2015			730	730	730	0	0	0	0	2190	
FC*FP			1.700	1.700	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800		
2016	1	1	1241.0	1241.0	1241.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3723.0	5.61E+04
2017	2.017	2.038	2503.1	2503.1	2529.2	0.0	0.0	0.0	0.0	7535.4	7.54E+03
2018	3.051	3.115	3786.6	3786.6	3866.3	0.0	0.0	0.0	0.0	11439.6	1.14E+04
2019	4.103	4.234	5092.0	5092.0	5254.2	0.0	0.0	0.0	0.0	15438.2	1.54E+04
2020	5.173	5.395	6419.6	6419.6	6694.8	0.0	0.0	0.0	0.0	19534.0	1.95E+04
2021	6.261	6.600	7769.7	7769.7	8190.2	0.0	0.0	0.0	0.0	23729.7	2.37E+04
2022	7.367	7.851	9142.8	9142.8	9742.5		0.0	0.0	0.0	28028.1	2.80E+04
2023	8.493	9.149	10539.2	10539.2	11353.7	0.0	0.0	0.0	0.0	32432.2	3.24E+04
2024	9.637	10.496	11959.4	11959.4	13026.1	0.0	0.0	0.0	0.0	36944.9	3.69E+04
2025	10.801	11.895	13403.7	13403.7	14762.1	0.0	0.0	0.0	0.0	41569.5	4.16E+04
2026	11.984	13.347	14872.6	14872.6	16564.1	0.0	0.0	0.0	0.0	46309.2	4.63E+04
2027	13.188	14.855	16366.4	16366.4	18434.5	0.0	0.0	0.0	0.0	51167.3	5.12E+04
2028	14.412	16.419	17885.6	17885.6	20376.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56147.3	5.61E+04
2029	15.657	18.043	19430.7	19430.7	22391.3	0.0	0.0	0.0	0.0	61252.7	6.13E+04
2030	16.923	19.729	21002.0	21002.0	24483.2	0.0	0.0	0.0	0.0	66487.2	6.65E+04
2031	18.211	21.478	22600.0	22600.0	26654.6	0.0	0.0	0.0	0.0	71854.6	7.19E+04
2032	19.521	23.294	24225.2	24225.2	28908.4	0.0	0.0	0.0	0.0	77358.9	7.74E+04
2033	20.853	25.180	25878.1	25878.1	31247.9	0.0	0.0	0.0	0.0	83004.1	8.30E+04
2034	22.207	27.136	27559.0	27559.0	33676.4	0.0	0.0	0.0	0.0	88794.4	8.88E+04
2035	23.585	29.168	29268.5	29268.5	36197.1	0.0	0.0	0.0	0.0	94734.1	9.47E+04
2036	24.986	31.276	31007.1	31007.1	38813.6	0.0	0.0	0.0	0.0	100827.7	1.01E+05
2037	26.410	33.465	32775.2	32775.2	41529.5	0.0	0.0	0.0	0.0	107079.9	1.07E+05
2038	27.859	35.736	34573.4	34573.4	44348.6	0.0	0.0	0.0	0.0	113495.3	1.13E+05

Fuente: Propia

4.2 DISEÑO DE POLIDEPORTIVO

4.2.1 DISEÑO DE GIMNASIO

ESTADOS DE CARGA

- Carga Muerta: Las cargas unitarias consideradas son las siguientes:

Losa aligerada (e=25cm): 350 kg/m²

Losa aligerada (e=20cm): 300 kg/m²

Losa aligerada (e=17cm): 280 kg/m²

Acabados: 100 kg/m²

- Carga Viva:

Es aquella originada por el peso de los ocupantes y el mobiliario. Las cargas repartidas mínimas a ser consideradas están estipuladas en la norma NTE - E.020. Las cargas unitarias consideradas son las siguientes:

Sobrecarga (Techos): 100 kg/m²

ESTRUCTURACION

La estructuración está basada en el uso de pórticos elásticos de concreto armado en la dirección longitudinal y dirección transversal, Así mismo la cimentación está formada por Zapatas Aisladas unidas entre sí por vigas de conexión en ambos sentidos; todos los tabiques, parapetos y alfeizar están conectados mediante columnetas de concreto a sus extremos y aislados.

FACTORES PARA DETERMINAR LA FUERZA DE INERCIA

Los parámetros sísmicos que estipula la Norma de Diseño Sismo resistente (NTE E.030) para el Análisis en el Edificio son los siguientes:

Tabla IV-1 Parámetros de análisis sísmico

PARAMETROS	NOMENCLATURA	CLASIFICACION CATEGORIA TIPO	VALOR	JUSTIFICACION
FACTOR DE ZONA	Z	4	0.45	Zona Sísmica 4: Pimentel
FACTOR DE USO	U	C	1.00	Gimnasio, Baños
FACTOR DE CONDICION DEL SUELO	S	S ₂	1.05	Arena Limosa con Grava - SM
	Tp	Tp(S)	0.60	
	TL	TL(S)	2.00	
COEFICIENTE DE REDUCCION	Rx-x	Aporticado	8.00	Pórticos de Concreto armado
	Ry-y	Aporticado	8.00	Pórticos de Concreto armado

Fuente: Propia

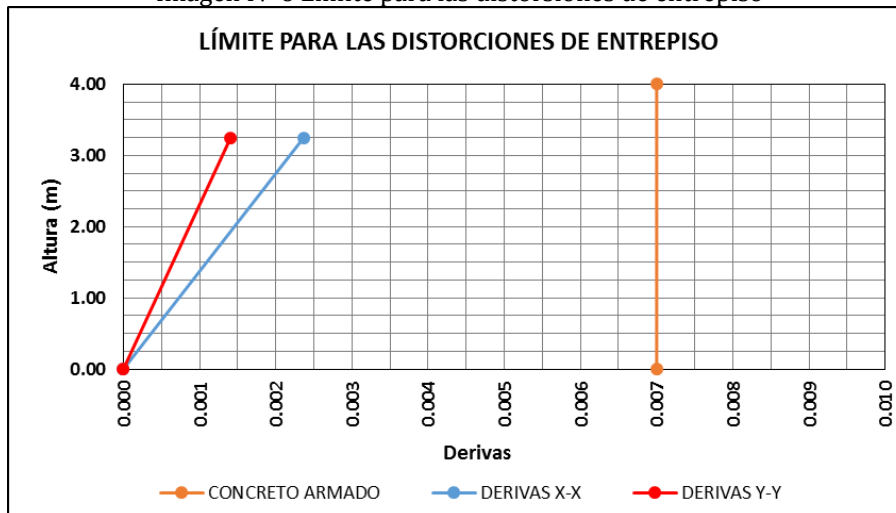
CONTROL DE DERIVAS

Resultado de las DISTORSIONES de entrepisos. Los factores para cada dirección son los siguientes:

En el caso de la DIRECION X.X, se multiplica $0.75 \cdot 8 = 6.00$

En el caso de la DIRECION Y.Y, se multiplica $0.75 \cdot 8 = 6.00$

Imagen IV-6 Límite para las distorsiones de entrepiso



Fuente: Propia

Tabla IV-2 Derivas del módulo gimnasio

Story	Load Case/Combo	Direction	Drift	Label
Azotea	Derivas Max	X	0.00237	6
Azotea	Derivas Max	Y	0.00141	1

Fuente: Propia

LOSA ALIGERADA

De acuerdo al análisis y diseño se obtuvo las siguientes dimensiones de losas aligeradas para los diferentes ambientes que comprende el polideportivo:

Tabla IV-3 Dimensiones finales de losa aligerada

Módulo	h	a	A	B	C	Ladrillo de techo
Gimnasio	25cm	5cm	20cm	10cm	30cm	20x30x30
SSHH de Piscina	20cm	5cm	15cm	10cm	30cm	15x30x30
SSHH de Canchas	17cm	5cm	12cm	10cm	30cm	12x30x30

Fuente: Propia

VIGAS

Del análisis y diseño para los diferentes ambientes que comprende el polideportivo, se obtuvieron las siguientes secciones transversales de vigas (principales, secundarias, amarre y borde):

Tabla IV-4 Dimensiones finales de vigas estructurales

MÓDULO	VIGA	SECCION ELEGIDA
GIMNASIO	VP 101	25cmx60cm
	VP 102	25cmx45cm
	VA	25cmx45cm
	VB	25cmx25cm
SSHH	VP 101	25cmx40cm
PISCINA	VP 102	25cmx25cm
SSHH	VP 101	25cmx35cm
CANCHAS	VP 102	25cmx25cm
GRADERÍA	VP 101	25cmx40cm
	VP 102	25cmx35cm

Fuente: Propia

COLUMNAS:

De acuerdo al análisis y diseño se obtuvo las siguientes dimensiones de las columnas para los diferentes ambientes que comprende el polideportivo:

Tabla IV-5 Dimensiones finales de columnas estructurales

MÓDULO	TIPO	SECCION	AREA
	C-1	30cmx40cm	1200 cm ²
GIMNASIO	C-2(L)	25cmx45cm	1625 cm ²
	C-3	30cmx30cm	763 cm ²
SSHH PISCINA	C-1	25cmx30cm	750 cm ²
SSHH CANCHAS	C-1	25cmx30cm	750 cm ²
GRADERÍA	C-1	25cmx30cm	750 cm ²

Fuente: Propia

4.2.2 DISEÑO DE PISCINA

El procedimiento para el diseño de piscinas se encuentra en el apartado 2.4.2, de esta metodología se obtuvo:

- A) Decisión de Previsión de Espacio para Sistemas Mecánicos o Servicios
Se dispuso un área 494.00 m² de donde funciona toda la piscina.
- B) Zona de descanso
Se dispuso un área sombreada de 109.78 m².
- C) Paseo perimetral
Se dispuso un ancho de paseo perimetral de 1.50 m.
- D) Clasificación de piscina
Es de tipo deportiva (semi-olímpica).
- E) Sistema de limpieza
El sistema de limpieza está contemplado por dos tipos: sistema por rebose y sistema de recirculación. Así mismo cuenta con un sistema de drenaje exterior de tipo canaleta.
- F) Abastecimiento de agua
Presenta dos tipos uno de sistema directo de la red pública y otro con sistema de compensación. Así mismo la piscina cuenta con sistema de boquillas de aspiración y líneas de retorno.

CALCULO DE NUMERO DE ESPECTADORES

- Área del Terreno → 10000 m²
- Área útil del polideportivo → 6141 m²
- Área del Estacionamiento → 1473 m²
- Áreas Verdes → 82 m²

- Según Tabla Nº01 → Piscinas
(4.50 m² por persona) → 1365 espectadores

- Según Tabla Nº02 → Estadios, velódromos, autocinemas, plaza de toros y similares.
(1.00 litro por espectador)

- Según Tabla Nº03 → a) De recirculación de las aguas del rebose.
(10 lts/día por m² de área)

- Según Tabla Nº04 → Para garages y parque de estacionamiento de vehículo por área cubierta.
(2 lts/día por m² de área)

- Según Tabla Nº05 → Dotación de agua para áreas verdes
(2 lts/día por m² de área)

DOTACIÓN

Complejo Deportivo	= 1 litro por espectador	1365	espectador =	1365	Lts/día
Agua para Piscina	= 10 lts/día por m ² de área	312.50	m ²	=	3125
Gimnasio	= 30 lts/día por m ² de área	230.00	m ²	=	6900
Vestuarios	= 40 lts/día por m ² de área	65.00	m ²	=	2600
Estacionamiento	= 2 lts/día por m ² de área	1473.00	m ²	=	2946
Áreas Verdes	= 2 lts/día por m ² de área	82.00	m ²	=	164
					17100
Dotación Total		17100	Lts/día		
		17.00	m ³		

VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO

Se diseña para el 75% del consumo diario.

Volumen de la Cisterna	=	12.75	(3/4 consumo diario)
Volumen de la Tanque	=	4.25	(1/3 volumen de la cisterna)

DIAMETRO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA

$$\varphi_{Cd} = 0.28 \sqrt{\text{Volumen de cisterna (m}^3\text{)}}$$

$$\varphi_{Cd} = 0.28 \sqrt{11.00}$$

$$\varphi_{Cd} = 0.93 = 1'' \quad (\text{Diámetro comercial})$$

DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA

Relación recomendable

$$A = (2/3) * L$$

A = Ancho
L = Largo

Según Tabla Nº06 = 12750 (Capacidad de la Cisterna)

- Diámetro de Rebose = 75 mm (3")
- Hútil = 1.30 m - 1.80 m

Donde:

R es Diámetro de Rebose

T es Distancia del techo al eje del tubo de entrada

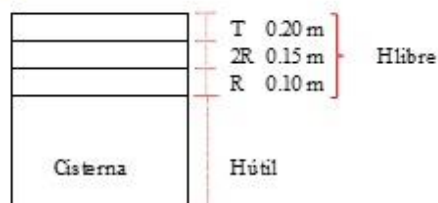
R ≥ 0.10 m Distancia mínima

2R; 0.15 m Distancia mínima

T ≥ 0.20 m Distancia mínima

H_{libre} es la Altura Libre = T + 2R + R

H_{útil} es la Altura Útil



H libre = 0.45 m
 H útil = 1.30 m

$$V(\text{cisterna}) = L \times A \times H_{\text{útil}}$$

$$17.00 \text{ m}^3 = L \times (2/3)L \times 1.30 \text{ m}$$

$$\text{Dist. Inter. } L = 4.50 \text{ m} + 0.30 \text{ m} = 4.80 \text{ m}$$

$$A = 3.00 \text{ m} + 0.30 \text{ m} = 3.30 \text{ m}$$

$$H_t = 1.75 \text{ m} + 0.40 \text{ m} = 2.15 \text{ m}$$

$$\text{Dist. Ext. } L = 4.80 \text{ m}$$

$$A = 3.30 \text{ m}$$

$$H = 2.15 \text{ m}$$

CAUDAL DE MÁXIMA DEMANDA SIMULTÁNEA

Gimnasio	-	2 Inodoros	}	5 UH =	10	UH
	-	2 Lavatorios		2 UH =	4	UH
SS.HH. + Vestuarios	-	2 Inodoros	}	5 UH =	10	UH
Damas	-	3 Lavatorios		2 UH =	6	UH
Piscina	-	2 Duchas		4 UH =	8	UH
SS.HH. + Vestuarios	-	2 Inodoros	}	5 UH =	10	UH
Hombres	-	2 Lavatorios		4 UH =	8	UH
Piscina	-	2 Duchas		2 UH =	4	UH
	-	2 Urinarios		3 UH =	6	UH
SS.HH. + Vestuarios	-	3 Inodoros	}	5 UH =	15	UH
Damas	-	2 Lavatorios		2 UH =	4	UH
Canchas	-	4 Duchas		4 UH =	16	UH
SS.HH. + Vestuarios	-	3 Inodoros	}	5 UH =	15	UH
Hombres	-	2 Lavatorios		4 UH =	8	UH
Canchas	-	4 Duchas		2 UH =	8	UH
	-	2 Urinarios		3 UH =	6	UH

Caudal de máxima demanda simultánea total = 138 UH

entonces: Si por 130 UH en metros → 1.91 lps Revisar Tabla N° de Unidades
 y por 140 UH en metros → 1.98 lps Interpolar
 $X = 0.056$

Q_{mds} = 1.966 lt/s

CAUDAL DE BOMBEO Revisar Tabla Diámetro de Tuberías

Q_{mds} = 1.966 lt/s

Q_{ll-Te} = 0.50 lt/s

Q_b = 2.47 lt/s

LINEAS DE IMPULSION Y SUCCION - DIAMETROS

Por Bresse:

D_i = 1.39 = 1 1/2

D_s = 2

PERDIDAS DE CARGA

Sistema de Succión (Ss):

D_s = 2 1 Válvula de pie y canastilla = 13.841 m
 D_s = 0.05 m 1 Codo 90°(corriente) = 2.045 m
 Longitud Equivalente Succión = 15.886 m

Sistema de Impulsión (Si):

D_i = 1 1/2 1 Válvula Check Vertical (pesado) = 4.318 m
 D_i = 0.04 m 1 Válvula de Compuerta - Todo abierto = 0.328 m
 1 Tee salida de lado y bilateral = 4.091 m
 3 Codo 90°(corriente) = 4.662 m

Longitud de Tubería = 17.00 m
Longitud Equivalente Impulsión = 30.399 m

Ss 1 : 0.037 Si 2 : 0.1083
HFe = 0.5808 m HF i = 3.2913 m

HF total = 3.872 m
HV = 5.00 m

ALTURA DINAMICA

ADT = Hv + Hf + Pm
ADT = 10.87 m

POTENCIA DE LA BOMBA

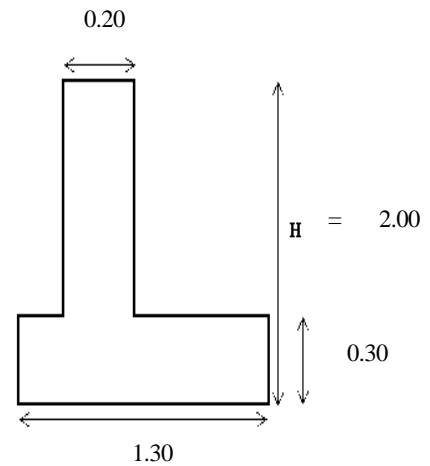
Potencia de Bomba = $\frac{\text{Altura (m)} * \text{Caudal (lps)}}{75 * \text{eficiencia del motor}} = 0.5965 \text{ HP}$

Potencia de Bomba = 3/4 HP

Diseño de muro de contención - Piscina Semiolímpica

1.- Predimensionamiento

- a) **Corona:** Si es Centrada $d = H/12$
Si es Lateral o Ambas $d = (0.2-0.3)$
- b) **Altura:** Económicos $H > = 3.00\text{m}$
- c) **Talón (H):** Centrada Inclinación $H/10 - H/12$
Lateral $H/8 - H/6$
- c) **Talón (A):** Si es Lateral $A = B/3$
- d) **Ancho:** Si es centrada $B = (0.5-0.7)*H$
Si es Ambas $B = (0.4-0.7)*H$



2.- Dimensiones del muro

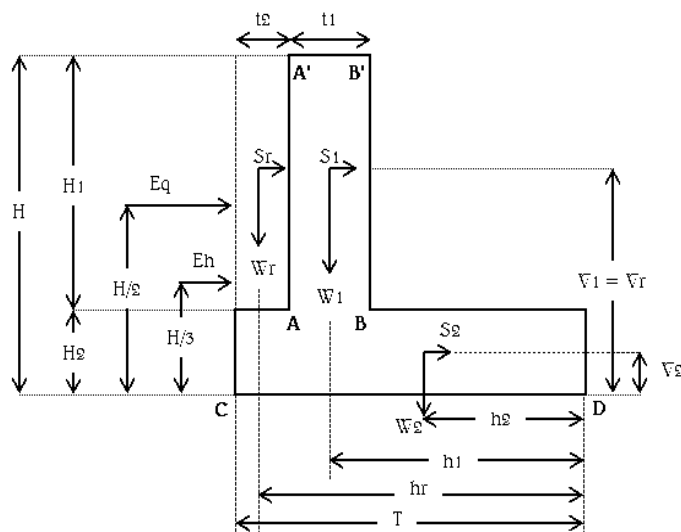
Altura de Pantalla (H1)	=	2.00 m
Altura del talón (H2)	=	0.30 m
Ancho de corona (t1)	=	0.20 m
Ancho del talón (t2)	=	0.40 m
Ancho total (T)	=	1.30 m

3.- Datos del muro

Carga del suelo (S/C)	=	200 Kg/m ²	(Sobrecarga)
Peso específico del C° A° (γ_c)	=	2400 Kg/m ³	
Peso específico del suelo (γ_s)	=	1800 Kg/m ³	
Esfuerzo de compresión (f_c)	=	210 Kg/cm ²	
Capacidad portante (q_{adm})	=	1.01 Kg/cm ²	(Dato del Estudio Mecánica de suelos)
Coefficiente Kh (Suelo Tipo 2)	=	550 Kg/m ²	(Tipo de Suelo: Granular)
Coefficiente C (Suelo Tipo 2)	=	0.30	

(Coeficiente para tipo de Suelo: Granular)

4.- Esquema de esfuerzos del muro



5.- **Cálculos del muro** : Método semiempirico de Terzaghi

$$W_1 = \gamma_c V_{O1} = 2400 \times 2.00 \text{ m} \times 0.20 \text{ m} = 960 \text{ Kg}$$

$$S_1 = 0.12 \cdot W_1 = 0.12 \times 960 = 115 \text{ Kg}$$

$$W_2 = \gamma_c V_{O2} = 2400 \times 1.30 \text{ m} \times 0.30 \text{ m} = 936 \text{ Kg}$$

$$S_2 = 0.12 \cdot W_2 = 0.12 \times 936 = 112 \text{ Kg}$$

$$W_r = \gamma_r V_{Or} = 1800 \times 2.00 \text{ m} \times 0.40 \text{ m} = 1440 \text{ Kg}$$

$$S_r = 0.12 \cdot W_r = 0.12 \times 1440 = 173 \text{ Kg}$$

$$E_h = 1.12 \cdot E'_h = 1.12 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot K_h \cdot H^2 \right) = 1.12 \times \left(\frac{1}{2} \times 550 \times 2.30^2 \right) = 1629.3 \text{ Kg}$$

$$E_q = 1.12 \cdot E'_q = 1.12 \cdot (C \cdot q \cdot H) = 1.12 \times (0.30 \times 200 \times 2.30) = 154.6 \text{ Kg}$$

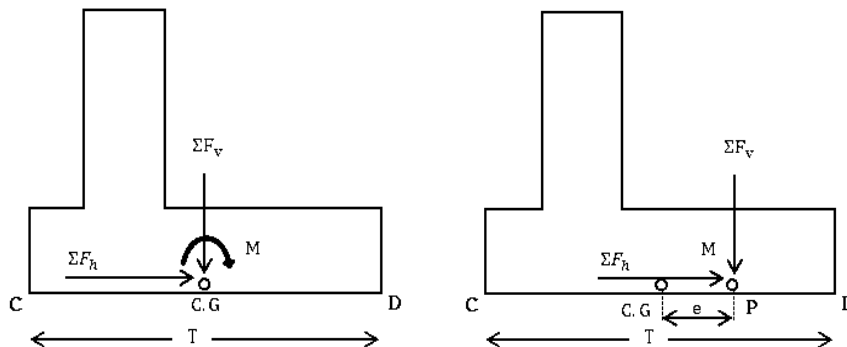
6.- **Verificación de la seguridad al volteo en torno al punto D**

$$\begin{aligned} M_o \text{ de volteo} &= E_h \cdot \frac{H}{3} + E_q \cdot \frac{H}{2} + S_r \cdot V_r + S_1 \cdot V_1 + S_2 \cdot V_2 \\ &= 1629 \times \frac{2.30}{3} + 155 \times \frac{2.30}{2} + 173 \times 1.30 + 115 \times 1.30 \\ &\quad + 112 \times 0.15 \\ &= 1818.1 \text{ Kg-m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_o \text{ de estabilizador} &= W_r \cdot h_r + W_1 \cdot h_1 + W_2 \cdot h_2 \\ &= 1440 \times 1.10 + 960 \times 0.80 + 936 \times 0.65 \\ &= 2960.4 \text{ Kg-m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Coeficiente de seguridad} &= \frac{M_o \text{ de volteo}}{M_o \text{ de estabilizador}} = \frac{1818.1 \text{ Kg-m}}{2960.4 \text{ Kg-m}} \\ &= 1.63 > 1.50 \text{ Cumple} \end{aligned}$$

7.- **Verificación de la resistencia a compresión del suelo en la base CD**



$$\Sigma F_h = E_h + E_q + S_r + S_1 + S_2$$

$$= 1629.3 \text{ Kg} + 154.6 \text{ Kg} + 172.8 \text{ Kg} + 115.2 \text{ Kg} + 112.3 \text{ Kg} = 2184.2 \text{ Kg}$$

$$\Sigma F_v = W_r + W_1 + W_2$$

$$= 1440.0 \text{ Kg} + 960.0 \text{ Kg} + 936.0 \text{ Kg} = 3336.0 \text{ Kg}$$

$$M = E_h \cdot \frac{H}{3} + E_q \cdot \frac{H}{2} + S_r \cdot V_r + S_1 \cdot V_1 + S_2 \cdot V_2 - W_r \cdot h_{r'} - W_1 \cdot h_1'$$

$$= 1629.3 \times \frac{2.30}{3} + 154.6 \times \frac{2.30}{2} + 173 \times 1.30 + 115 \times 1.30$$

$$+ 112 \times 0.15 - 1440 \times 0.45 - 960 \times 0.15$$

$$= #####$$

Se cumple que:

$$\Sigma F_v \cdot e = M$$

$$e = \frac{M}{\Sigma F_v} = \frac{1026.1 \text{ Kg-m}}{3336.0 \text{ Kg}} = 0.31 \text{ m}$$

Suponiendo que los esfuerzos en la base son de compresión:

$$\sigma = \frac{\Sigma F_v}{A} \pm \frac{M \cdot T}{I}$$

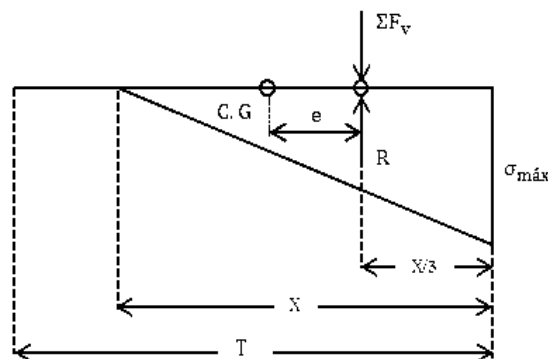
$$= \frac{3336}{130 \times 100} \pm \frac{102614 \times \frac{130}{2}}{100 \times 130^3}$$

$$= 0.26 \pm 0.36$$

$$\sigma_1 = 0.62 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\sigma_2 = -0.11 \text{ Kg/cm}^2, \text{ tracción en el suelo, no permitida.}$$

Por lo tanto el esfuerzo máximo de compresión debe ser calculado por equilibrio bajo una nueva distribución de esfuerzos, en el cual no hay tracciones.



$$\frac{X}{3} = \frac{T}{2} - e = 65 - 31 = 34 \text{ cm}$$

$$X = 103 \text{ cm}$$

$$\Sigma F_v = \frac{1}{2} \sigma_{\text{máx}} \cdot X \cdot 100$$

$$\sigma_{\text{máx}} = \frac{2 \cdot \Sigma F_v}{X \cdot 100} = \frac{2 \times 3336}{103 \times 100}$$

$$\sigma_{\text{máx}} = 0.65 \text{ Kg/cm}^2 < \mathbf{1.01 \text{ Kg/cm}^2} \text{ Cumple}$$

8.- Verificación del esfuerzo cortante en la sección AB

$$V = E_{h1} + E_{q1} + S_r + S_1$$

$$\begin{aligned} E_{h1} &= 1.12 \cdot E'_{h1} = 1.12 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot K_h \cdot H_1^2 \right) \\ &= 1.12 \times 0.50 \times 550 \times 2.00^2 = 1232.0 \text{ Kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E_{q1} &= 1.12 \cdot E'_{q1} = 1.12 \cdot (C \cdot q \cdot H_1) \\ &= 1.12 \times (0.30 \times 200 \times 2.00) = 134.4 \text{ Kg} \end{aligned}$$

$$V = 1232 + 134 + 173 + 115 = 1654.4 \text{ Kg}$$

$$v = \frac{V}{A} = \frac{V}{d \cdot b} = \frac{1654.40}{20 \times 100} = 0.83 \text{ Kg/cm}^2 \quad \text{actuante}$$

$$v_c = 0.29 \sqrt{f'c} = 4.20 \text{ Kg/cm}^2 \quad \text{resistente}$$

$$v < v_c \text{ Cumple}$$

9.- Cálculo en la armadura A' A

El momento es máximo en la parte inferior

$$E_{h1} = 1232.0 \text{ Kg}$$

$$\frac{H_1}{3} = \frac{2.00 \text{ m}}{3} = 0.67 \text{ m}$$

$$E_{q1} = 134.4 \text{ Kg}$$

$$\frac{H_1}{2} = \frac{2.00 \text{ m}}{2} = 1.00 \text{ m}$$

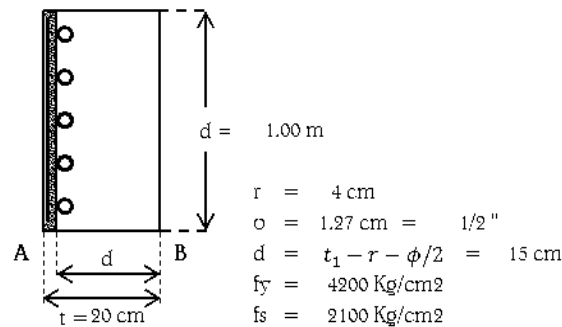
$$S_r = 173 \text{ Kg}$$

$$v'_r = \frac{H_1}{2} = \frac{2.00 \text{ m}}{2} = 1.00 \text{ m}$$

$$S_1 = 115 \text{ Kg}$$

$$v'_1 = \frac{H_1}{2} = \frac{2.00 \text{ m}}{2} = 1.00 \text{ m}$$

$$\begin{aligned}
 M &= E_{h1} \cdot \frac{H_1}{3} + E_{q1} \cdot \frac{H_1}{2} + S_r \cdot v'_r + S_1 \cdot v'_1 \\
 &= 1232 \times 0.67 + 134 \times 1.00 + 173 \times 1.00 + 115 \times 1.00 \\
 &= #####
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 k &= \frac{n \cdot f_c}{f_s + n \cdot f_c} = 0.31 \\
 n &= \frac{E_s}{E_c} = \frac{2100000}{210000} = 10
 \end{aligned}$$

$$f_c \leq 0.45 \cdot f_c \leq 94.50 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_c = 94.50 \text{ Kg/cm}^2$$

$$j = 1 - \frac{k}{3} = 0.90$$

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{124373}{2100 \times 0.90 \times 15} = 4.40 \text{ cm}^2 \quad \text{formula flexion}$$

La cuantía resulta:

$$\frac{4.40}{t_1 \cdot b} = \frac{4.40}{20 \times 100} = 0.0022$$

La cuantía mínima requerida por flexión es 0.0012 y por temperatura $0.0018/2 = 0.0009$. Por lo tanto el refuerzo requerido en A' es de: 4.40 cm² por metro lineal (A1)

- Varilla seleccionada = N°3 0.71 cm²

- Refuerzo vertical en el muro 6 Varillas/m → Usar varillas N°3 cada 15 cm

Longitud de anclaje a la tracción 30 φ = 30 cm

Longitud de anclaje a la compresión 20 φ = 20 cm

La armadura horizontal consiste de acero de temperatura:

$$A_s = 0.0009 \cdot t_1 \cdot b = 0.0009 \times 20 \times 100 = 1.80 \text{ cm}^2 \quad (A2)$$

- Varilla seleccionada = N°3 0.71 cm²

- Refuerzo vertical en el muro 3 Varillas/m → Usar varillas N°3 cada 34 cm

9.- Cálculo en la armadura B' B

Colocar refuerzo de temperatura, es decir:

$$A_s = 0.0009 t_1 \cdot b = 0.0009 \times 20 \times 100 = 1.80 \text{ cm}^2 \quad (\mathbf{B1})$$

- Varilla seleccionada = N°3 0.71 cm²

- Refuerzo vertical en el muro = 3 Varillas/m → Usar varillas N°3 cada 35 cm

Longitud de anclaje a la tracción 30 φ = 30 cm

Longitud de anclaje a la compresión 20 φ = 20 cm

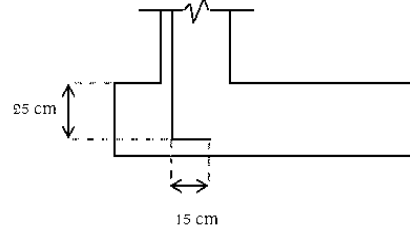
La armadura horizontal consiste de acero de temperatura, es decir:

$$A_s = 0.0009 t_1 \cdot b = 0.0009 \times 20 \times 100 = 1.80 \text{ cm}^2 \quad (\mathbf{B2})$$

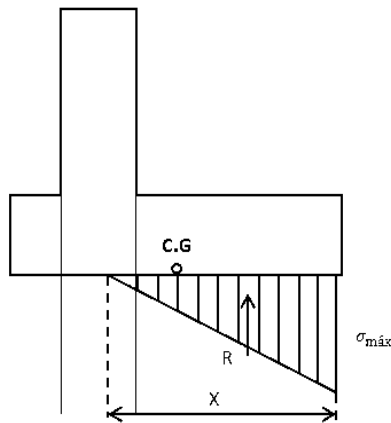
- Varilla seleccionada = N°3 0.71 cm²

- Refuerzo vertical en el muro = 3 Varillas/m → Usar varillas N°3 cada 35 cm

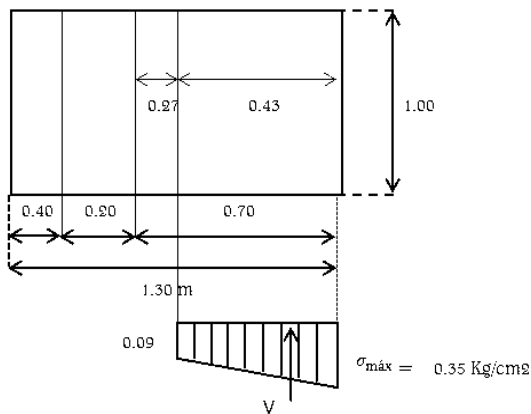
Anclaje del acero vertical de la cara A' A:



a) Esquema de fuerzas para el diseño por flexión.



b) Esquema de fuerzas para la verificación por corte



Armadura principal:

$$M = R \cdot \frac{2}{3} X = 3336 \times \frac{2}{3} \times 1.03 = 2284.5 \text{ Kg-m}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{228453}{2100 \times 0.90 \times 25} = 4.85 \text{ cm}^2$$

Teniendo en cuenta que el vaciado no va a ser sobre el terreno sino sobre una base de concreto ciclópeo, se puede usar:

$$r = 4 \text{ cm}$$

$$d = H_2 - 5 = 25 \text{ cm}$$

La cuantía resulta:

$$\frac{4.85}{H_2 \cdot b} = \frac{4.85}{30 \times 100} = 0.0016$$

La cuantía mínima requerida por flexión es 0.0012 y por temperatura 0.0018. Por lo tanto el refuerzo requerido en la zapata es: 4.85 cm² por metro lineal **(Z1)**

- Varilla seleccionada = N°4 1.29 cm²

- Refuerzo vertical en el muro = 4 Varillas/m → **Usar varillas N°4 cada 25 cm**

Esfuerzo cortante:

$$V = \frac{0.09 + 0.35}{2} \times 43 \times 100 = 946 \text{ Kg}$$

$$v = \frac{V}{A} = \frac{V}{d \cdot b} = \frac{946.00}{20 \times 100} = 0.47 \text{ Kg/cm}^2$$

$$v_c = 0.29 \sqrt{f'c} = 4.20 \text{ Kg/cm}^2$$

$$v < v_c \text{ Cumple}$$

Longitud de anclaje a la tracción = 30 φ = 40 cm

La armadura horizontal consiste de acero de temperatura, es decir:

$$A_s = 0.0018 H_2 \cdot b = 0.0018 \times 30 \times 100 = 5.40 \text{ cm}^2 \quad \text{(Z2)}$$

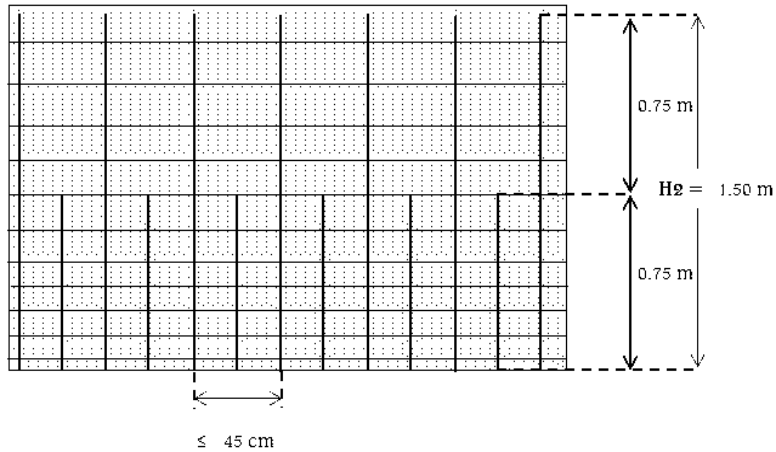
- Varilla seleccionada = N°4 1.29 cm²

- Refuerzo vertical en el muro = 4 Varillas/m → **Usar varillas N°4 cada 25 cm**

NOTA: No se traslapará las varillas de la armadura principal. En el acero de temperatura la longitud de traslape deberá ser:

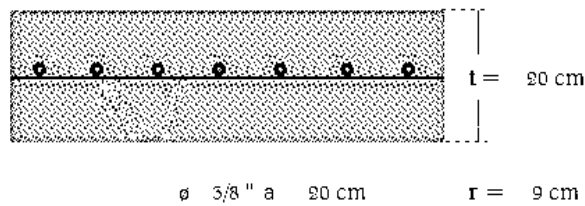
$$l_t \geq 36 \phi = 46 \text{ cm}$$

DISTRIBUCION DE ACERO EN CARA EXTERIOR DE PANTALLA



10.- Losa del piso

En ausencia de subpresión, como aquí se supone, la losa del piso puede ser de 20cm de espesor y con refuerzo mínimo suficiente para absorber las tensiones que aparecen por contracción de fragua.



$$\begin{aligned}
 A_s &\geq 0.0018 \cdot t \cdot b \\
 &\geq 0.0018 \cdot 20 \cdot 100 \\
 &\geq 3.60 \text{ cm}^2 \text{ por ml}
 \end{aligned}$$

- Varilla seleccionada = N°3 0.71 cm²
 - Refuerzo vertical en el muro = 5 Varillas/m → Usar varillas N°3 cada 20 cm

11.- Techo de la cisterna

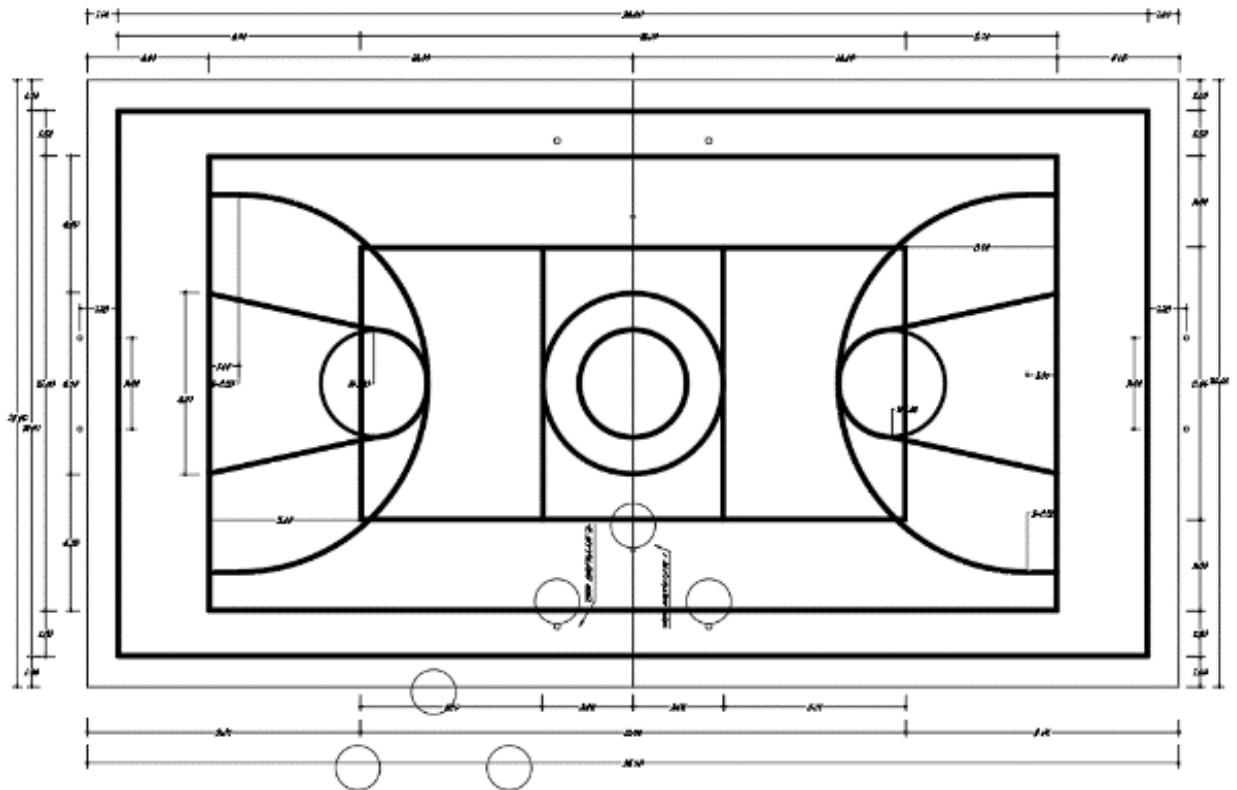
Estructuralmente consiste en una losa armada en dos sentidos, de 15 cm de espesor, apoyada en los cuatro lados.

$$\begin{aligned}
 A_s &\geq 0.0018 \cdot t \cdot b \\
 &\geq 0.0018 \cdot 15 \cdot 100 \\
 &\geq 2.70 \text{ cm}^2 \text{ por ml}
 \end{aligned}$$

- Varilla seleccionada = N°3 0.71 cm²
 - Refuerzo vertical en el muro = 4 Varillas/m → Usar varillas N°3 cada 25 cm

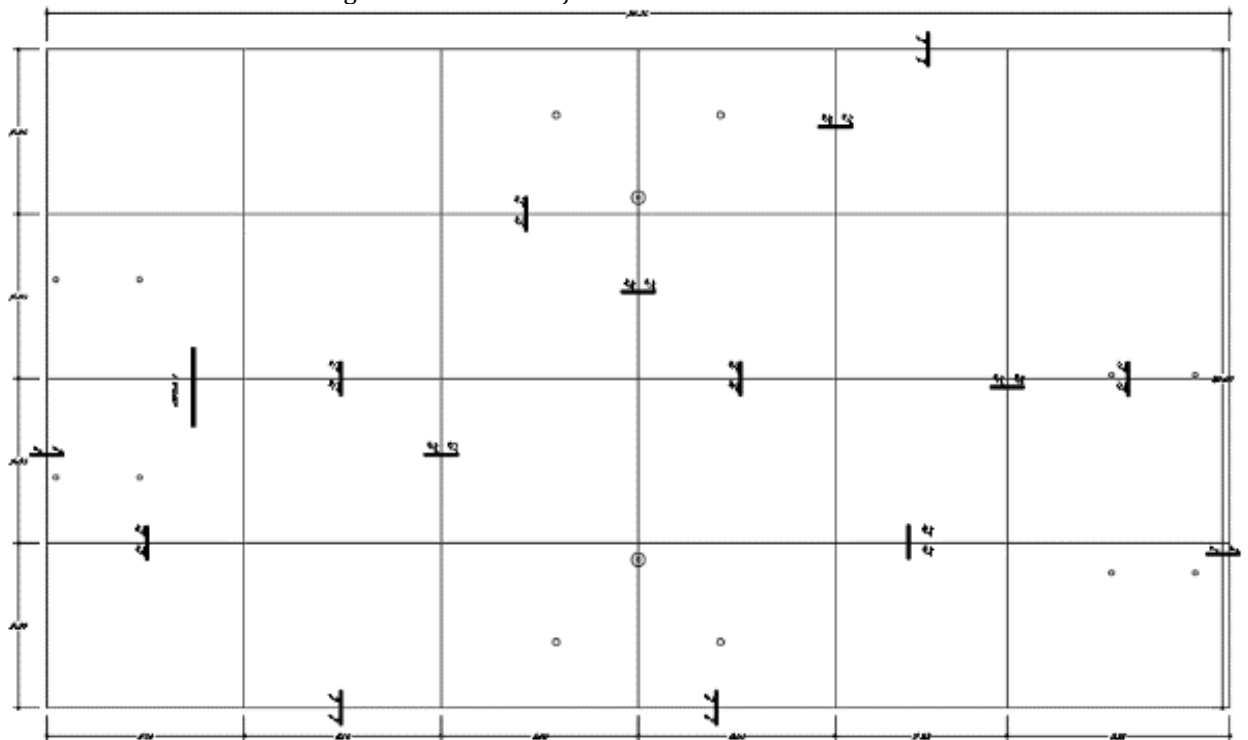
4.2.3 DISEÑO DE LOSAS DEPORTIVAS

Imagen IV-7 Dimensiones calculadas de losa deportiva



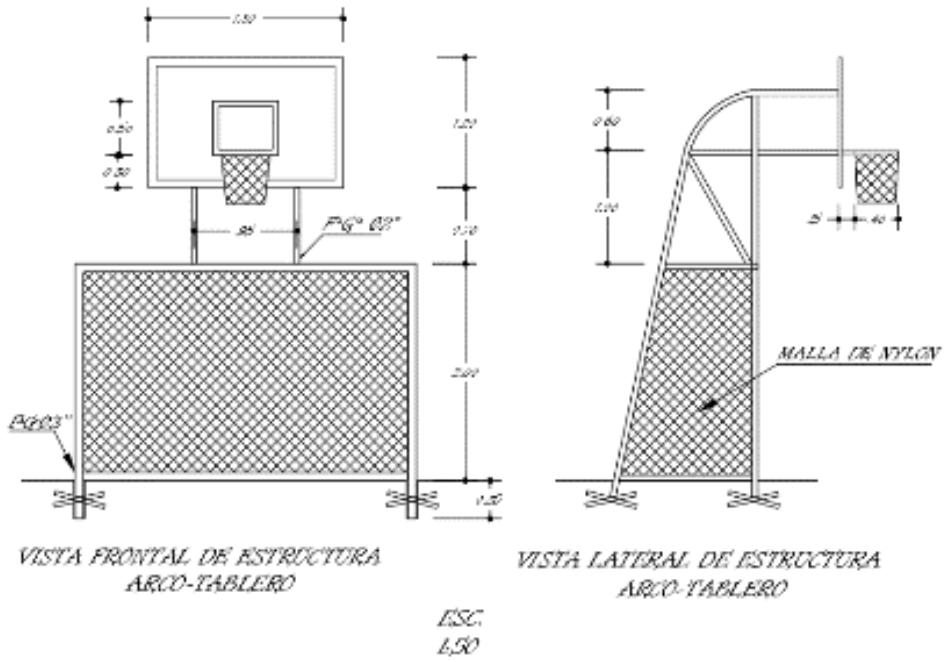
Fuente: Propia

Imagen IV-8 Diseño de juntas de construcción



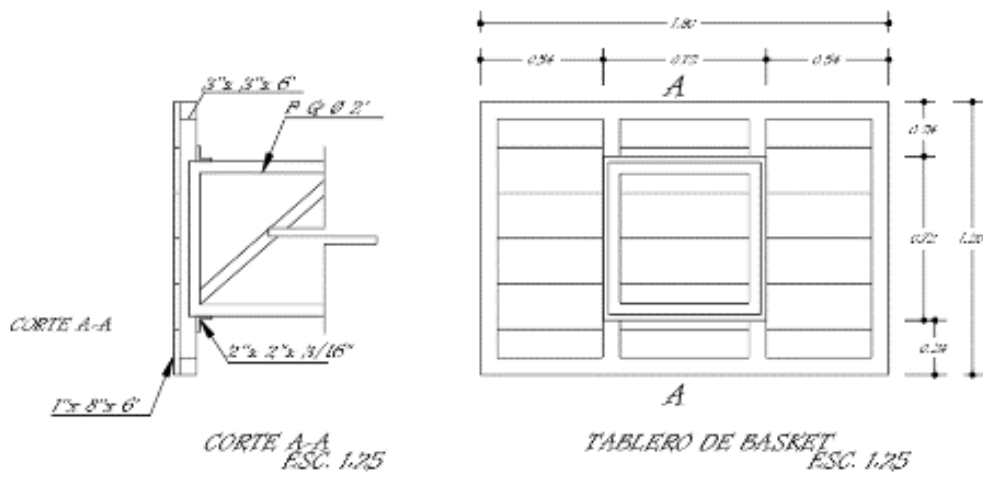
Fuente: Propia

Imagen IV-9 Dimensiones de arco y tablero



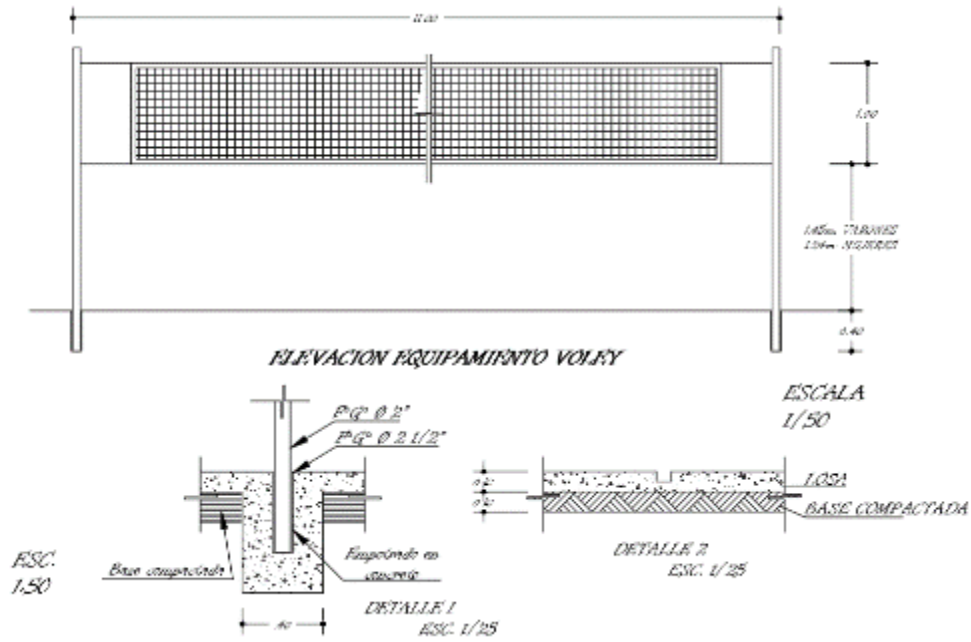
Fuente: Propia

Imagen IV-10 Dimensiones del tablero de basket



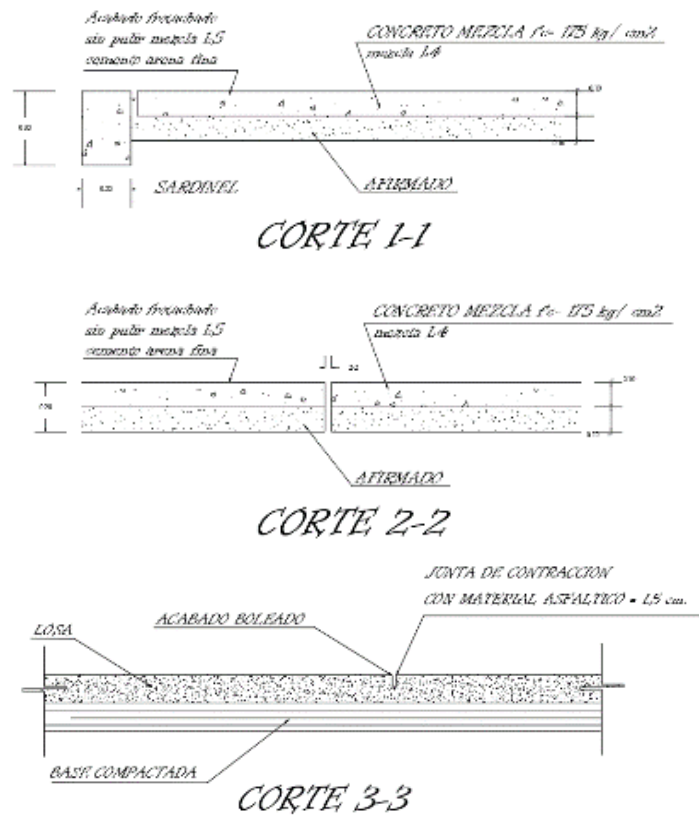
Fuente: Propia

Imagen IV-11 Dimensiones de malla de voley



Fuente: Propia

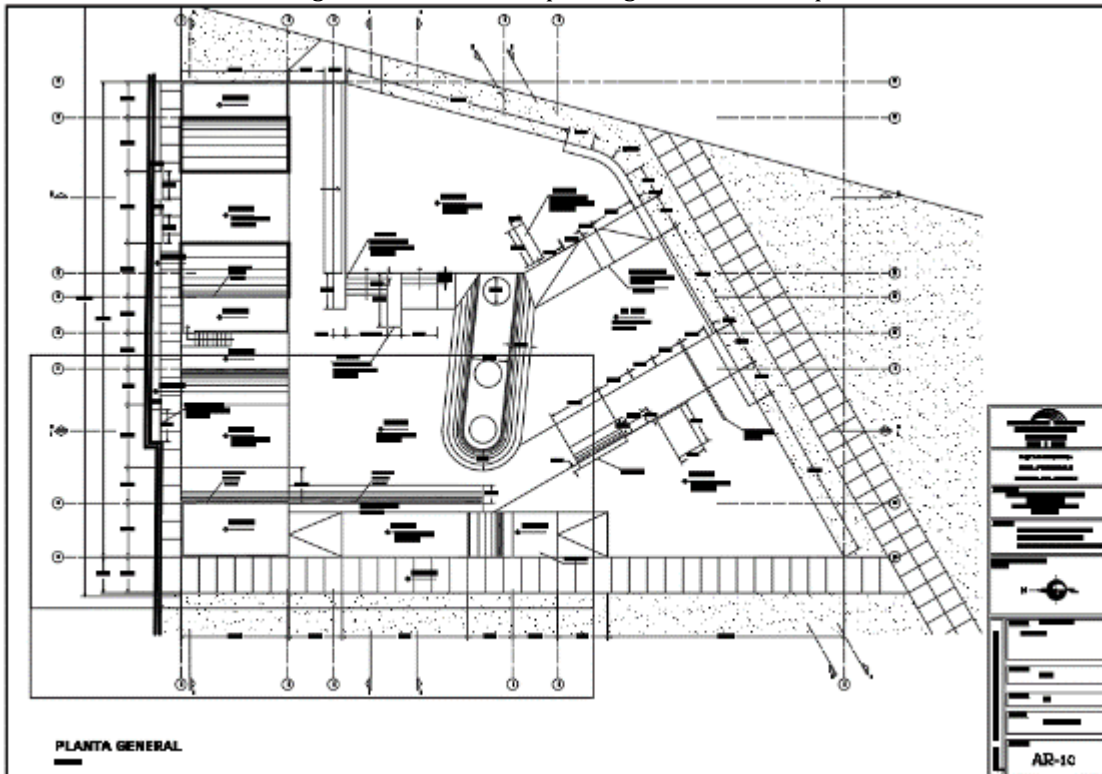
Imagen IV-12 Detalle de losa de pavimento



Fuente: Propia

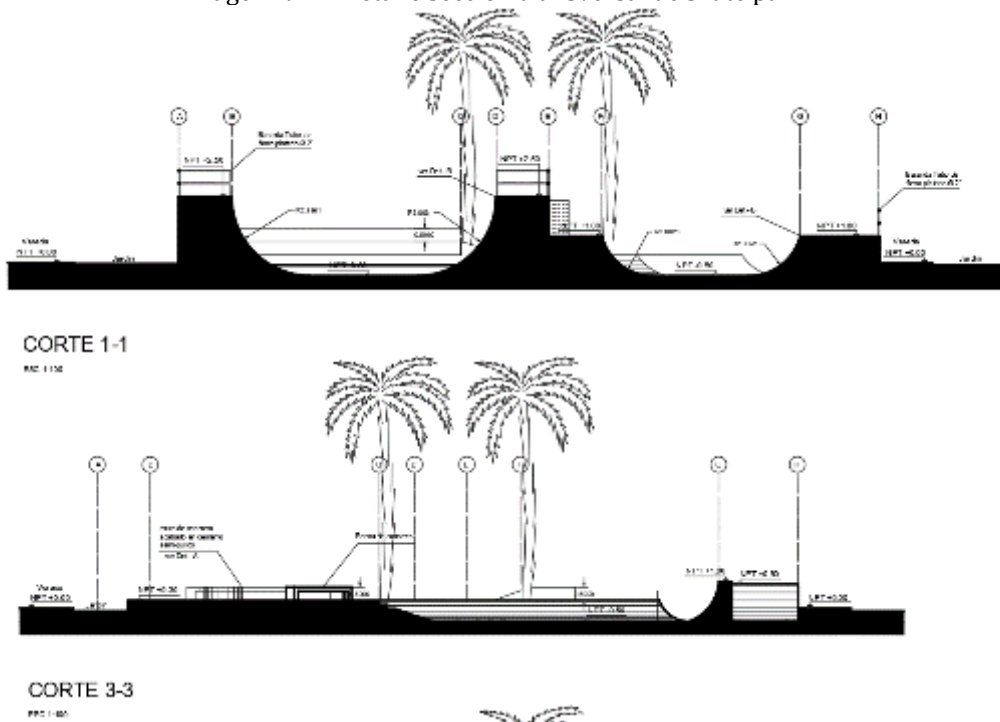
4.2.4 DISEÑO DE SKATE PARK

Imagen IV-13 Diseño en planta general de skate park



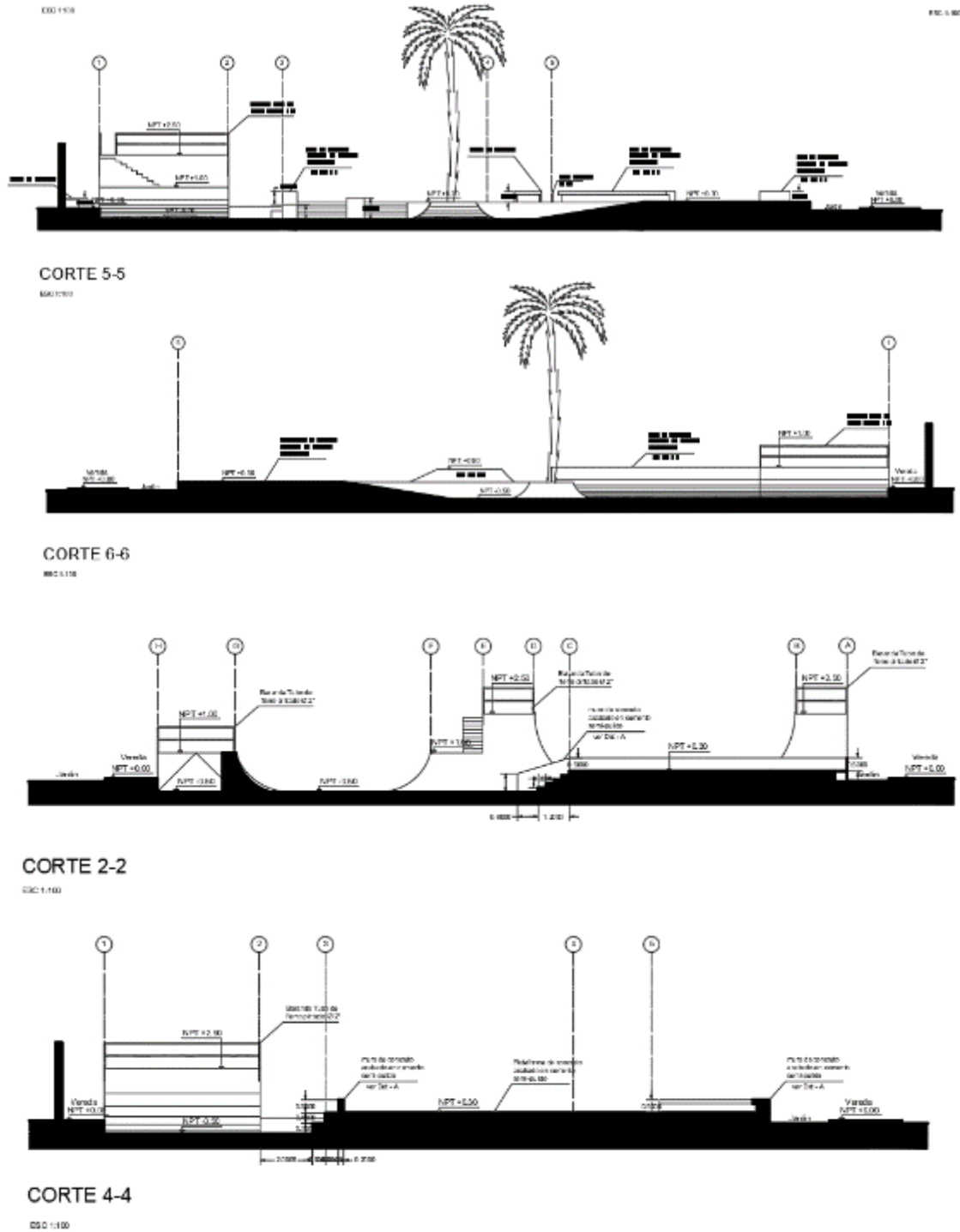
Fuente: Propia

Imagen IV-14 Detalle sección transversal de skate park – 1



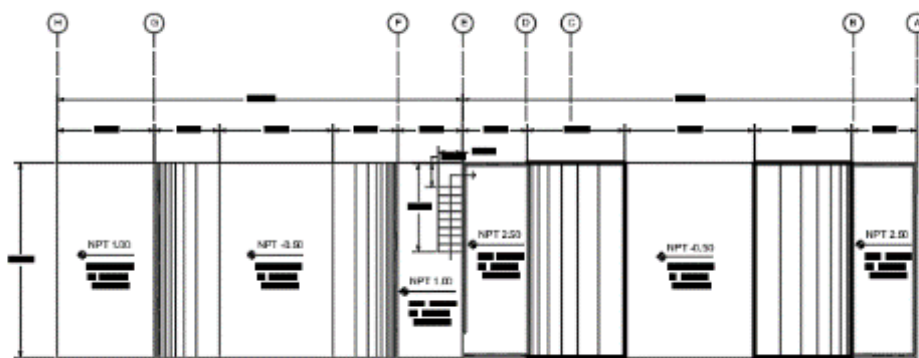
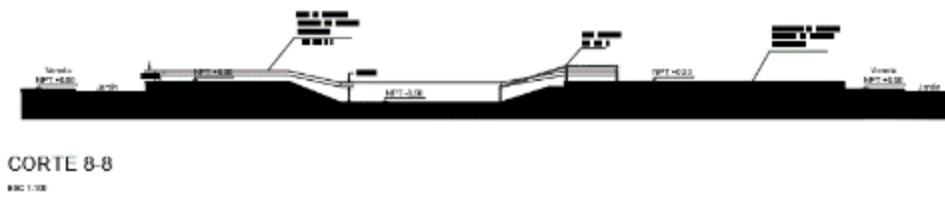
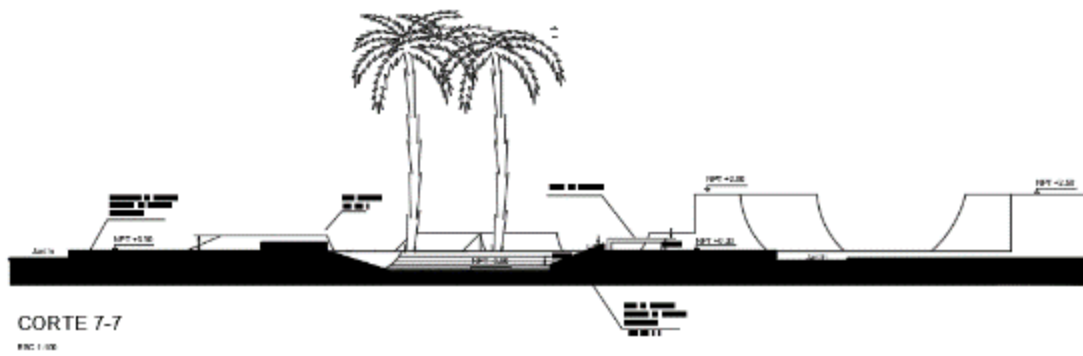
Fuente: Propia

Imagen IV-15 Detalle sección transversal de skate park – 2

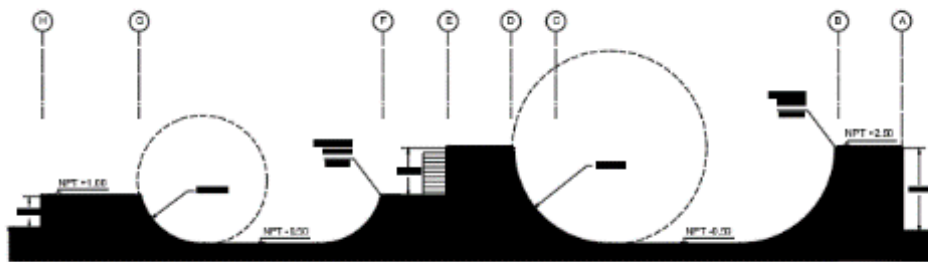


Fuente: Propia

Imagen IV-16 Detalle sección transversal de skate park – 3



PLANTA RAMPA
E.C.C. 1:100



CORTE RAMPA
E.C.C. 1:100

Fuente: Propia

4.2.5 ACCESO

1. CBR DE VÍAS Y DETERMINACION DEL CBR DE DISEÑO

Se ha obtenido los CBR, del tramo en estudio, que se muestran en los cuadros N° 01

Tabla IV-6 Capacidad portante de los suelos subrasante

LADO	DATOS		CLASIFICACIÓN		CBR 95% (2,5 mm) MDS
	M	Prof. (m)	SUCS	AASHTO	
I	M-2	0.15 - 1.8	SC	A-3 (0)	2.54
D	M-1	0.15 - 2.00	SM- SC	A-3 (0)	5.08

Fuente: Propia

A continuación, se tiene un Cuadro con los valores de CBR de la Vía y el valor promedio de CBR, según el Método AASHTO.

Tabla IV-7 Determinación del CBR de diseño (valor promedio)

CAL.	PROG.	LADO	DATOS		CBR 95% (2,5 mm) MDS
			M	Prof. (m)	
C-1	0+010	D	M-2	0.40 - 1.90	2.54
C-2	0+300	I	M-1	1.60 - 2.00	5.08
Promedio					3.81
Desviación Standart					1.80
Coefficiente de Variación					39.95

Fuente: Propia

En el siguiente Cuadro “Valor del Percentil por Nivel de Tránsito”, se muestra los percentiles de diseño recomendados para el Método del Instituto del Asfalto.

Tabla IV-8 Valor del percentil por nivel de transito

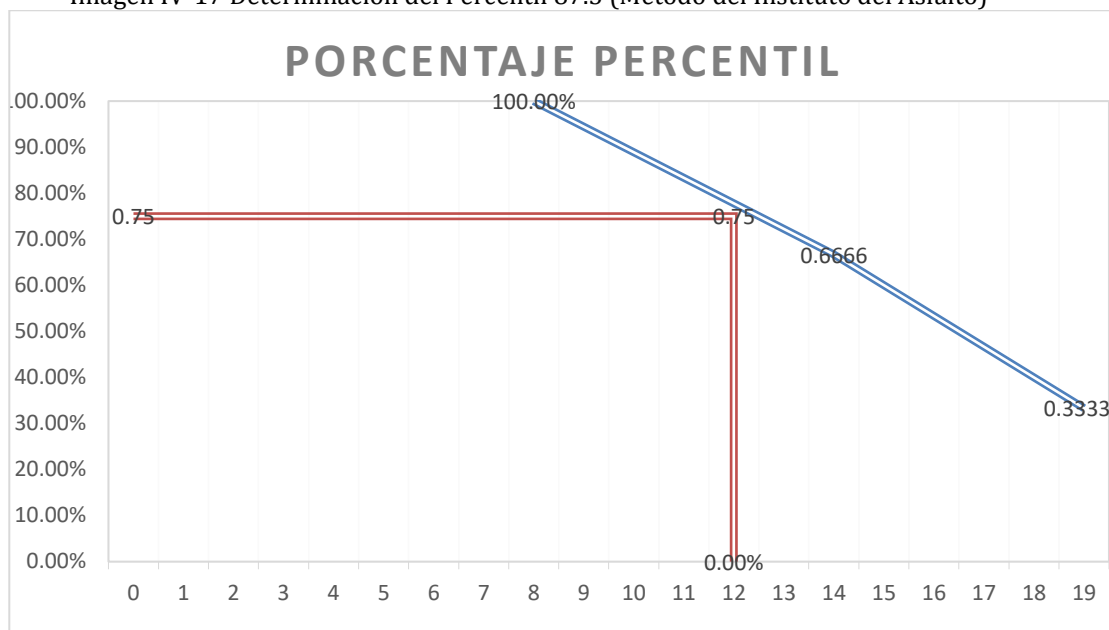
NIVEL DEL TRANSITO (EAL)	PERCENTIL DE DISEÑO (%)
10 ⁴ o menor	60
Entre 10⁴ o 10⁶	75
10 ⁶ o más	87.5

Fuente: Propia

El percentil de diseño a considerar será de **75%**.

Según ello calculamos los valores de CBR de diseño, según el cuadro siguiente tenemos un valor de **3.5 %** para un valor de percentil de **75%** (se ha calculado el percentil con todos los valores de CBR del tramo de estudio)

Imagen IV-17 Determinación del Percentil 87.5 (Método del Instituto del Asfalto)



Fuente: Propia

Luego los valores de CBR de diseño para cada Método se muestra en el Cuadro N° 02: “Resumen del CBR de Diseño”.

Tabla IV-9 Resumen del CBR de diseño

SECTOR	PROGRESIVA	CBR DE DISEÑO (Método AASHTO (%))	CBR DE DISEÑO (Método Instituto del Asfalto (%))
SECTOR	0+000 a 0+350	3.81	3.50

Fuente: Propia

2. FACTOR DE CONFIABILIDAD (R)

En el Cuadro N°03 “Niveles de Confianza sugeridos para Diferentes Carreteras”, se indican los rangos de confiabilidad sugeridos para distintos tipos de carreteras, clasificadas según su funcionalidad.

Se adoptará una confiabilidad del **80%**.

Tabla IV-10 Niveles de confianza sugeridos para diferentes carreteras

CLASIFICACION	NIVELES DE CONFIBILIDAD RECOMENDADO	
	URBANA	RURAL
Interestatales y otras	85 - 99.9	80 - 99.9
Arterias Principales	80 - 99	75 - 95
Colectoras de Transito	80 - 95	75 - 95
Carreteras Locales	50 - 80	50 - 80

Fuente: Propia

3. DESVIACIÓN ESTÁNDAR

Valores de la Desviación Standard Normal”, se muestran en el cuadro N° 03 donde se aprecia los valores de Desviación Standard Normal que se adopta en base al Nivel de Confianza. Según la Guía de Diseño AASHTO, resulta un Z_R de **-1.282** para un nivel de confiabilidad de 90%.

Tabla IV-11 Valores de desviación estándar normal

NIVELES DE CONFIABILIDAD	DESVIACION ESTÁNDAR NORMAL (Z_R)
60	-0.253
70	-0.524
80	-0.841
90	-1.282
95	-1.645
96	-1.751
97	-1.881
98	-2.054
99	-2.327
99.9	-3.090

Fuente: Propia

4. OVERALL STANDART DESVIATON (S_o)

Se adopta para pavimento flexibles un valor $S_o = 0.45$.

5. ÍNDICE DE SERVICIABILIDAD

El índice de Serviciabilidad inicial (PSI_i) surgió de los tramos experimentales del AASHO Road Test, resultando 4.0 para pavimentos flexibles. El índice de Serviciabilidad final (PSI_f) corresponde al índice más bajo tolerable antes de procederse a una rehabilitación o reconstrucción. Para pavimentos flexibles se emplea el PSI_f = 2.0 Luego el diferencial del Índice de Serviciabilidad PSI es 2.0.

6. PERIODO DE DISEÑO (N)

El período de diseño empleado para la obtención de las estructuras del pavimento es de 10 y 20 años.

7. INDICES ESTRUCTURALES

Los coeficientes estructurales de capa considerados para el cálculo del número estructural de diseño son los siguientes:

- Primera Capa: Corresponde a la Mezcla Asfáltica en Caliente con un Módulo de Resiliencia de **400,000 Lb/pulg²** y coeficiente estructural **a_1 de 0.42/pulg**; valor que se estima en la imagen N°18 denominado “Variación de a_1 en función del Módulo Resiliente del Concreto Asfáltico”.

Imagen IV-18 Determinación del coeficiente estructural de capa de asfalto

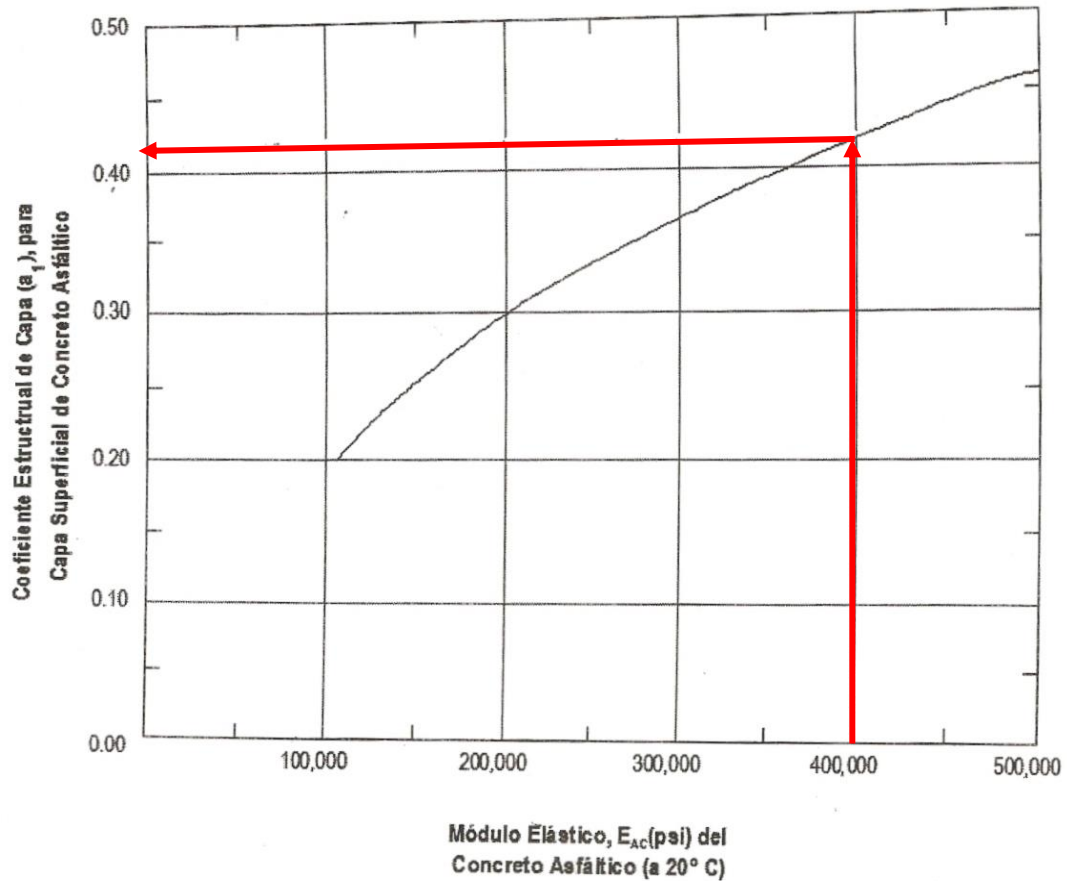


Gráfico N° 08 Carta para la estimación del Coeficiente Estructural de Capa de Concreto Asfáltico (a_1) Gradación Densa Basada en el Módulo Elástico (Resiliente).

Fuente: Propia

- Segunda Capa: Corresponde a una Base Granular, con CBR mínimo de 100% y **coeficiente estructural a_2 de 0.14/pulg**; valor que se determina en la imagen N°19.

Imagen IV-19 Variación de Coeficiente a_2 con diferentes parámetros de resistencia de la base granular

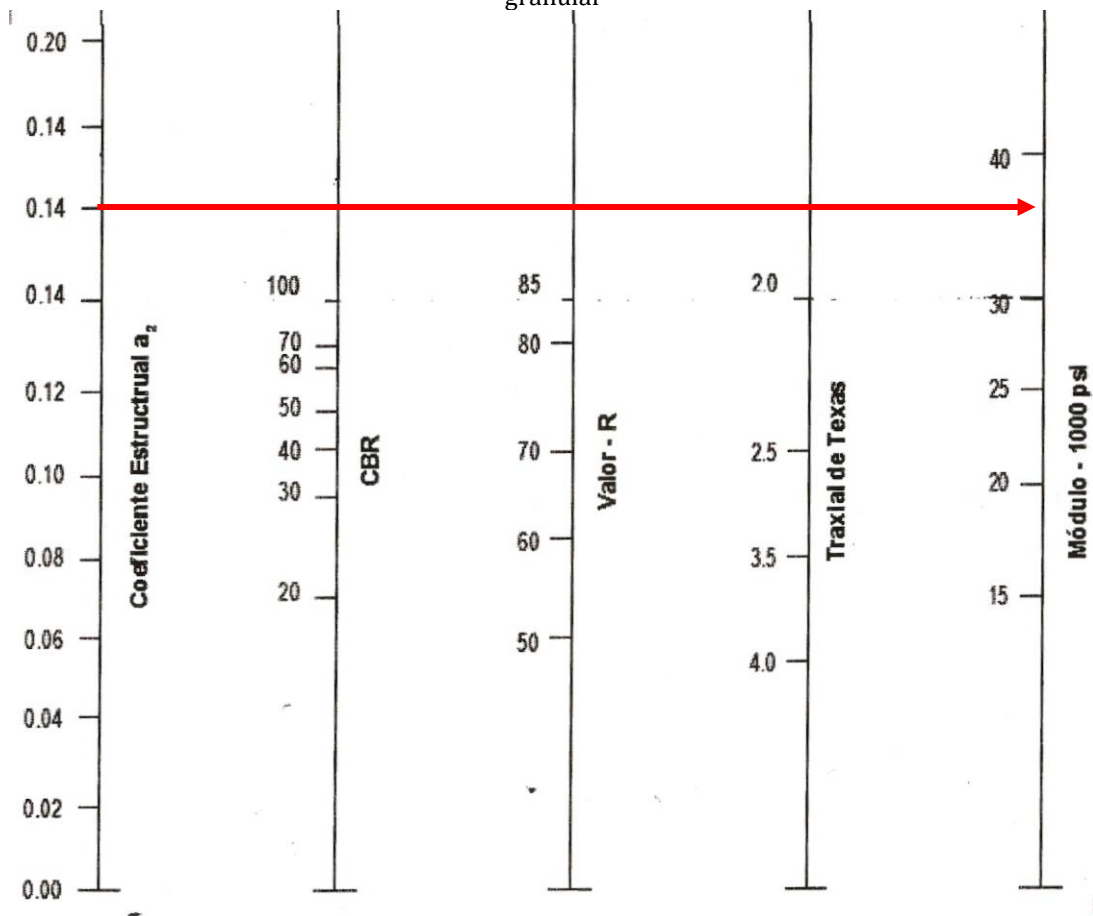


Grafico N° 09 Variación en el Coeficiente Estructural de Capa de Base Granular (a_2) con Diferentes parámetros de Resistencia.

Fuente: Propia

- Tercera Capa: Corresponde a una Sub-base Granular, con un CBR mínimo de 40% y **coeficiente estructural a_3 de 0.12/pulg**; valor que se estima en la imagen N°20 denominado

Imagen IV-20 Variación de Coeficiente a_3 con diferentes parámetros de resistencia de la sub-base

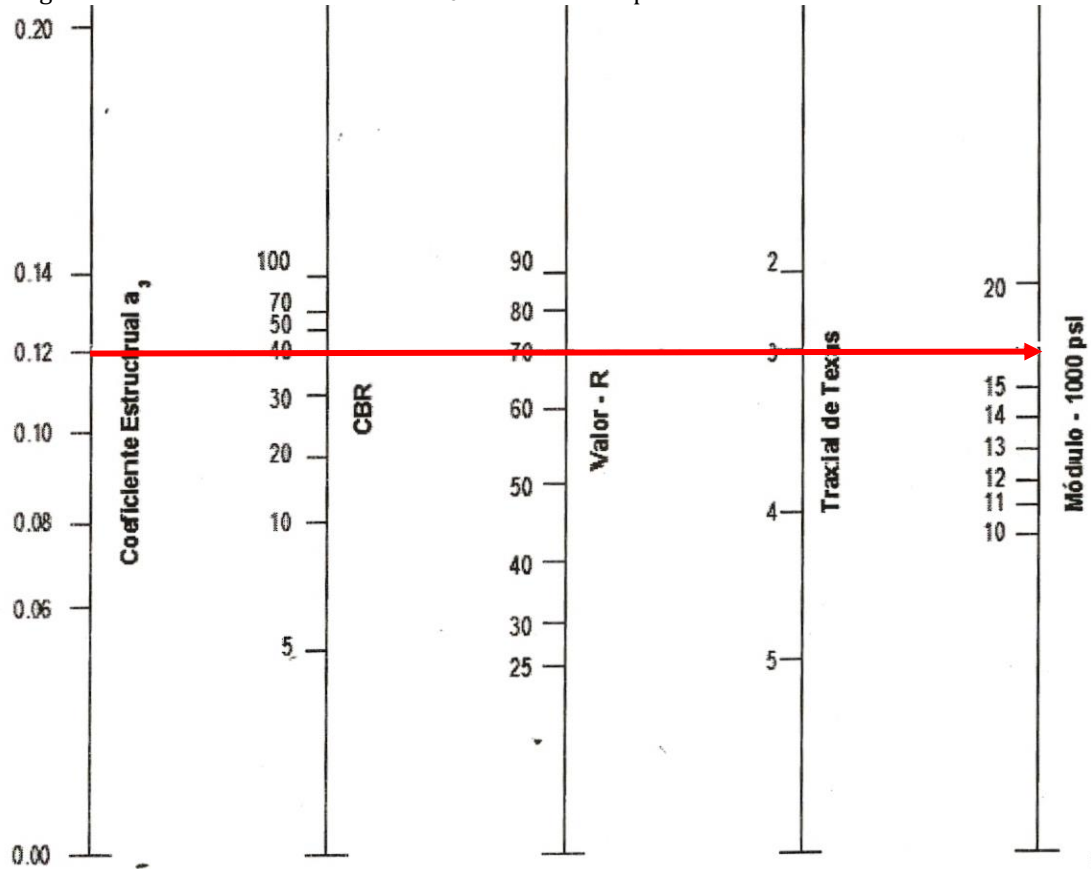


Gráfico N° 10 Variación en el Coeficiente Estructural de Capa de Sub base Granular (a_3) con Diferentes parámetros de Resistencia.

Fuente: Propia

8. PROPIEDAD DE LOS MATERIALES

En el Cuadro N° 04 “Valores de Coeficiente de Drenaje”, muestra los valores recomendados para modificar los coeficientes de capas de base y sub-base granular, frente a condiciones de humedad.

Tabla IV-12 Coeficiente de drenaje

Características de Drenaje	Termino de Agua Eliminada	% de tiempo en el año q la estructura del pavimento está expuesta a niveles de humedad cercanos a la saturación			
		<1%	1-5%	5-25%	>25%
Excelente	2 horas	1.40 -1.35	1.35 -1.30	1.30 -1.20	1.20
Buena	1 día	1.35 -1.25	1.25 -1.15	1.15 -1.00	1.00
Regular	1 semana	1.25 -1.15	1.15 -1.05	1.00 -0.80	0.80
Pobre	1 mes	1.15 -1.05	1.05 -0.80	0.80 -0.60	0.60
Muy Mala	El agua no dreña	1.05 -0.95	0.95 -0.75	0.75 -0.40	0.40

Fuente: Propia

La topografía es relativamente plana sin presencia de relieve accidentado, por lo que se estima que el tiempo de exposición de la estructura a nivel de humedad próxima a la saturación es del orden de **5-25%**, calidad de drenaje es **Buena**, es así que los coeficientes de drenaje son: **m₁=1.10** y **m₂=1.10** por ser ambos el mismo material gravoso **GW - GM** de la misma cantera.

9. MODULO DE RESILIENCIA

Según ello se aplica cada fórmula para el valor de CBR de diseño, de este valor obtenemos su módulo de Resiliencia, según el siguiente Cuadro N° 05: “Valores del Módulo de Resiliencia”:

Tabla IV-13 Valores del módulo de resiliencia

Tramos		Sector	Método AASHTO	
Km	Km		CBR(%)	Mr(psi)
0+000	0+330	01	3.81	5715

Fuente: Propia

10. TRÁFICO Y CARGAS

De manera que se hallaron los Factores de Carga de cada tipo de vehículo que tránsito por la Carretera Lambayeque - Chiclayo. (Valor tomado del estudio de tráfico, debido al conteo que se realizó para el tránsito de ida y vuelta con una sola Vía de dos carriles, la autopista será de dos Vías de dos carriles cada una).

Tabla IV-14 Número de ejes equivalente

Periodo de Diseño (años)	EAL carril de Entrada	EAL carril Salida
10 años	4.63E+04	4.63E+04
20 años	1.01E+05	1.01E+05

Fuente: Propia

11. METODOLOGÍA DE DISEÑO

La metodología empleada es diseñar los espesores de cada capa que intervienen en la estructura del pavimento es decir en el sistema de multicapa y analizarla para un periodo de diseño de 10 y 20 años. La otra alternativa es analizarla y diseñarla por etapas en lo concerniente a la carpeta de rodadura en la primera etapa con un periodo de diseño de 10 años y luego la segunda etapa con 10 años más de periodo de diseño.

12. MÉTODO AASHTO VERSIÓN 93.

- Espesor del Pavimento Carril de Entrada y Salida desde la Prog Km 6+967.37 a 9+944, para un solo sector

Tabla IV-15 Calculo del espesor de pavimento

Período de Diseño	10 años	20 años
Número de ejes equivalentes	4.63E+04	1.01E+05
Módulo Resiliente	5715	5715
Nivel de Confianza	80%	80%
Factor de confiabilidad	-0.841	-0.841
Desviación estándar	0.45	0.45
Serviciabilidad Inicial	4.0	4.0
Serviciabilidad Final	2.0	2.0
Índice de Serviciabilidad	2.0	2.0
Número estructural Requerido	SN	4.20
Asfalto	A ₁ 0.42 D ₁ (pulg.)	8
Base	m ₁ 1.10 A ₂ 0.14 D ₂ (pulg.)	8
Sub-base	m ₂ 1.10 A ₃ 0.12 D ₃ (pulg.)	14
Espesor total del pavimento	(pulg)	30
Número estructural Propuesto	SN'	5.35

Fuente: Propia

Tabla IV-16 Memoria de cálculo del SN

DISEÑO DEL REFUERZO METODO AASHTO 1993			
PROYECTO :		TRAMO :	
SECCION 4 : km	- km	FECHA :	julio 2015
DATOS DE ENTRADA (INPUT DATA) :			
1. CARACTERISTICAS DE MATERIALES			DATOS
A. MODULO DE RESILIENCIA DE LA CARPETA ASFALTICA (ksi)			400.00
B. MODULO DE RESILIENCIA DE LA BASE GRANULAR (ksi)			30.00
C. MODULO DE RESILIENCIA DE LA SUB-BASE (ksi)			15.00
2. DATOS DE TRAFICO Y PROPIEDADES DE LA SUBRASANTE			
A. NUMERO DE EJES EQUIVALENTES TOTAL (W18)			1.61E+07
B. FACTOR DE CONFIABILIDAD (R)			90%
STANDARD NORMAL DEVIATE (Zr)			-1.282
OVERALL STANDARD DEVIATION (So)			0.45
C. MODULO DE RESILIENCIA DE LA SUBRASANTE (Mr, ksi)			16.60
D. SERVICIABILIDAD INICIAL (pi)			4.2
E. SERVICIABILIDAD FINAL (pf)			2.2
F. PERIODO DE DISEÑO (Años)			20
3. DATOS PARA ESTRUCTURACION DEL REFUERZO			
A. COEFICIENTES ESTRUCTURALES DE CAPA			
Concreto Asfáltico Convencional (a1)			0.42
Base granular (a2)			0.14
Subbase (a3)			0.12
B. COEFICIENTES DE DRENAJE DE CAPA			
Base granular (m2)			1.10
Subbase (m3)			1.10
DATOS DE SALIDA (OUTPUT DATA) :			
NUMERO ESTRUCTURAL REQUERIDO TOTAL (SN _{REQ})		4.20	
NUMERO ESTRUCTURAL CARPETA ASFALTICA (SN _{CA})		3.41	
NUMERO ESTRUCTURAL BASE GRANULAR (SN _{BG})		0.93	
NUMERO ESTRUCTURAL SUB BASE (SN _{SB})		-0.14	
ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO PROPUESTA			
	TEORICO	PROPUESTO	plg
ESPESOR CARPETA ASFALTICA (cm)	20.6	21.0	8.27
ESPESOR BASE GRANULAR (cm)	18.6	20.0	7.87
ESPESOR SUB BASE GRANULAR (cm)	-3.3	35.0	13.78
ESPESOR TOTAL (cm)		76.0	29.92

Fuente: Propia

- Ahora calcularemos el numero estructural para el CBR más desfavorable CBR =8.4%.

$$\text{MR (psi)} = 3000 \times \text{CBR}^{0.65}$$

$$\text{MR (psi)} = 16591$$

Tabla IV-17 Resumen de cálculo de espesores – sistema multicapa

Sector	Progresiva (Km.)	VIA	DISEÑO 10 AÑOS			DISEÑO 20 AÑOS		
			Carpet a	Base (pulg)	Subbase (pulg.)	Carpet a	Base (pulg.)	Subbase
1	6+967.37-9+944	Vía de Entrada a/ Salida	0	0	0	8	8	14

Fuente: Propia

Imagen IV-22 Matriz de Leopold del proyecto diseño del polideportivo municipal en Pimentel – Fase operación



MOGROVEJO
"FACULTAD DE INGENIERÍA"
 "ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL AMBIENTAL"
 "EVALUACIÓN IMPACTO AMBIENTAL"

ALUMNO: JORGE LUIS VERASTEGUI VEGA

MATRIZ DE LEOPOLD DEL PROYECTO DISEÑO DEL POLI DEPORTIVO MUNICIPAL EN PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO.

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">-10</p> <p style="margin: 0;">MAGNITUD</p> <p style="margin: 0;">+10</p> <p style="margin: 0;">IMPORTANCIA</p> </div>		ACCIONES	PUBLICO Y TRABAJADORRES				FUNCIONAMIENTO				ACCESO				BIODIGESTOR				IMPACTO TOTAL		
			PERSONAL	PIONEROS	PUBLICO	BAÑISTAS	INSPECCIONAR QUE LAS VAVUAS DE LA PISCINA SE ENCUENTREN EN FUNCIONAMIENTO	SISTEMA DE REGULACION OPTIMAS CONDICIONES	VERIFICACION DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS	LIMPIEZA TOTAL DEL POLI DEPORTIVO	VERIFICACION DE LAS CAJAS DE REGISTRO	ACCESO AL POLI DEPORTIVO	BAIUDO ACCESO	PINTAR ELEMENTOS METALICOS EN LA LINEA Y PAVISON DE VULCANIS	INSPECCIONAR	VERIFICACION OPTIMA DEL FUNCIONAMIENTO DEL BIODIGESTOR	LIMPIEZA RUTINARIA DEL SISTEMA	ABRIR LA SECCION DE LOS OROS Y DEJARLOS EN LA CUNA DE REGISTRO			LIMPIEZA DE CAJAS DE REGISTRO
FACTORES AMBIENTALES	CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS	TERRA	/																0	0	
		AGUA	1. Materiales de Construcción	-1	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-1	4
			2. Suelos	-1	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-1	4
			3. Geomorfología	-1	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-10	11
		ATMÓSFERA	4. Superficiales	-1	2	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-2	4
			5. Subterráneas	-1	2	-2	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	26	138
			6. Calidad	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
			7. Recarga	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
			8. Calidad (gases, partícula)	-2	2	/	/	-1	1	-1	1	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
	9. Calidad (polvo)		-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-4	4	
	10. Calidad (gases, humo)		-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	0	0	
	PROCESOS	11. Ruido	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-13	17	
		12. Erosión	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-2	6	
		13. Compactación	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	
		14. Estabilidad	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	
		CONDICIONES BIOLÓGICAS	15. Arboles	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	0	0
			16. Arbustos	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-5	9
	17. Cultivos		-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	
	18. Plantas acuáticas		-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	0	0	
	FAUNA	19. Aves	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	0	0	
		20. Animales terrestres	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-5	5	
		21. Especies acuáticas	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	0	0	
	FACTORES CULTURALES	USOS DEL SUELO	22. Agricultura	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	
			23. Residencial y comercial	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7	42
			24. Minería y Canteras	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	0	0
		ESTETICOS Y DE INTERÉS MONUMENTAL	25. Vistas escénicas y panorámicas	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	4
			26. Paisajes	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-2	3
			27. Parques y reservas	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
			28. Monumentos	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	0	0
			NIVEL CULTURAL	29. Estilo de vida	5	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	52
	30. Salud y seguridad	3		5	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	78	
	31. Empleo	4		4	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	50	151	
	32. Densidad de población	4		4	2	2	2	2	2	4	4	2	2	2	2	2	2	2	0	0	
	BENEFICIOS INFRAESTRUCTURA	33. Construcciones	-2	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	
		34. Redes de transporte (mov. acceso)	-2	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	4	
		35. Eliminación residuos	-2	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	
RELACIONES ECOLÓGICAS	36. Insectos vectores y enfermedades	-2	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0		
IMPACTO TOTAL	MAGNITUD +/-	5	9	-3	2	1	-3	3	4	3	3	3	3	1	31	14	16	18	6	520	
	PONDERADO	42	24	-2	6	19	9	7	8	8	7	7	7	7	173	54	62	77	12	520	

Fuente: Propia

4.4 COSTOS Y PRESUPUESTOS

Tabla IV-18 Fórmula Polinómica – Agrupamiento Preliminar Arquitectura

FÓRMULA POLINÓMICA - AGRUPAMIENTO PRELIMINAR				
PRESUPUESTO	0102013 POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE PIMENTEL			
SUBPRESUPUESTO	002 ARQUITECTURA			
FECHA PRESUPUESTO	06/04/2018			
MONEDA	SOLES			
INDICE	DESCRIPCIÓN	% INICIO	% SALDO	AGRUPAMIENTO
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	1.145	1.592	+03+65
03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	0.269	0.000	
04	AGREGADO FINO	2.282	3.060	+05
05	AGREGADO GRUESO	0.778	0.000	
17	BLOQUE Y LADRILLO	13.373	13.373	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	3.341	3.432	+80
24	CERAMICA ESMALTADA Y SIN ESMALTAR	1.363	1.363	
26	CERRAJERIA NACIONAL	0.086	0.000	
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	20.060	20.486	+26+44+43
37	HERRAMIENTA MANUAL	1.106	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	15.018	15.018	
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	0.332	0.000	
44	MADERA TERCIAADA PARA CARPINTERIA	0.008	0.000	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	35.261	35.261	
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	2.702	4.060	+49+37
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.252	0.000	
53	PETROLEO DIESEL	0.000	0.000	
54	PINTURA LATEX	1.314	2.355	+55
55	PINTURA TEMPLE	1.041	0.000	
65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO	0.178	0.000	
80	CONCRETO PREMEZCLADO	0.091	0.000	
	Total	100.000	100.000	

Fuente: Propia

Tabla IV-19 Fórmula Polinómica – Agrupamiento Preliminar Inst. Eléctricas

FÓRMULA POLINÓMICA - AGRUPAMIENTO PRELIMINAR				
PRESUPUESTO	0102013 POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE PIMENTEL			
SUBPRESUPUESTO	004 INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS			
FECHA PRESUPUESTO	06/04/2018			
MONEDA	SOLES			
INDICE	DESCRIPCIÓN	% INICIO	% SALDO	AGRUPAMIENTO
04	AGREGADO FINO	1.948	2.667	+05+21
05	AGREGADO GRUESO	0.157	0.000	
06	ALAMBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	0.132	0.000	
07	ALAMBRE Y CABLE TIPO TW Y THW	0.815	0.000	
11	ARTEFACTO DE ALUMBRADO EXTERIOR	5.426	5.426	
12	ARTEFACTO DE ALUMBRADO INTERIOR	1.273	1.273	
19	CABLE NYY Y NKY	1.766	2.713	+06+07
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.562	0.000	

30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	41.100	41.564	+72
37	HERRAMIENTA MANUAL	0.570	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	15.067	15.067	
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	1.842	1.842	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	17.980	17.980	
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	4.893	7.263	+49+37
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	1.800	0.000	
62	POSTE DE CONCRETO	4.205	4.205	
72	TUBERIA DE PVC	0.464	0.000	
	Total	100.000	100.000	

Fuente: Propia

Tabla IV-20 Fórmula Polinómica – Agrupamiento Preliminar Equipamiento

FÓRMULA POLINÓMICA - AGRUPAMIENTO PRELIMINAR				
PRESUPUESTO	0102013 POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE PIMENTEL			
SUBPRESUPUESTO	007 EQUIPAMIENTO			
FECHA PRESUPUESTO	06/04/2018			
MONEDA	SOLES			
INDICE	DESCRIPCIÓN	% INICIO	% SALDO	AGRUPAMIENTO
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	71.860	71.860	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	14.913	14.913	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	13.227	13.227	
	Total	100.000	100.000	

Fuente: Propia

Tabla IV-21 Fórmula Polinómica – Agrupamiento Preliminar Estructuras

FÓRMULA POLINÓMICA - AGRUPAMIENTO PRELIMINAR				
PRESUPUESTO	0102013 POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE PIMENTEL			
SUBPRESUPUESTO	001 ESTRUCTURAS			
FECHA PRESUPUESTO	06/04/2018			
MONEDA	SOLES			
INDICE	DESCRIPCIÓN	% INICIO	% SALDO	AGRUPAMIENTO
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	2.868	0.000	
03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	6.353	9.221	+02
04	AGREGADO FINO	6.028	6.028	
05	AGREGADO GRUESO	3.348	8.587	+38+53+13
13	ASFALTO	0.686	0.000	
17	BLOQUE Y LADRILLO	0.199	0.000	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	5.955	5.955	
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	3.256	3.879	+60+54+32+17
32	FLETE TERRESTRE	0.312	0.000	
37	HERRAMIENTA MANUAL	0.700	0.000	
38	HORMIGON	4.461	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	19.054	19.054	
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	5.117	5.117	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	22.701	22.701	
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	2.293	0.000	
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	10.109	13.102	+48+37
53	PETROLEO DIESSEL	0.092	0.000	

54	PINTURA LATEX	0.100	0.000	
60	PLANCHA DE POLIURETANO	0.012	0.000	
80	CONCRETO PREMEZCLADO	6.356	6.356	
	Total	100.000	100.000	

Fuente: Propia

Tabla IV-22 Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar Inst. Sanitarias

FÓRMULA POLINÓMICA - AGRUPAMIENTO PRELIMINAR				
PRESUPUESTO	0102013 POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE PIMENTEL			
SUBPRESUPUESTO	003 INSTALACIONES SANITARIAS			
FECHA PRESUPUESTO	06/04/2018			
MONEDA	SOLES			
INDICE	DESCRIPCIÓN	% INICIO	% SALDO	AGRUPAMIENTO
04	AGREGADO FINO	3.242	3.242	
10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA	4.747	4.747	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	0.289	0.000	
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	7.183	7.472	+21
37	HERRAMIENTA MANUAL	1.115	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	15.590	15.590	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	37.182	37.182	
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	1.120	0.000	
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	2.308	4.543	+48+37
65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO	3.186	3.663	+68
68	TUBERIA DE COBRE	0.477	0.000	
72	TUBERIA DE PVC	21.259	21.259	
77	VALVULA DE BRONCE NACIONAL	2.302	2.302	
	Total	100.000	100.000	

Fuente: Propia

Tabla IV-23 Fórmula Polinómica - Arquitectura

FÓRMULA POLINÓMICA					
PRESUPUESTO	0102013 POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE PIMENTEL				
SUBPRESUPUESTO	002 ARQUITECTURA				
FECHA PRESUPUESTO	06/04/2018				
MONEDA	SOLES				
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	140101 LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO				
$K = 0.352*(Jr / Jo) + 0.065*(M1r / M1o) + 0.134*(M2r / M2o) + 0.054*(M3r / M3o) + 0.245*(Vr / Vo) + 0.150*(GGr / GGo)$					
MONOMIO	FACTOR	(%)	SÍMBOLO	INDICE	DESCRIPCIÓN
1	0.352	100.000	J	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.065	52.308	M1	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
	0.065	47.692		04	AGREGADO FINO
3	0.134	100.000	M2	17	BLOQUE Y LADRILLO
4	0.054	25.926		24	CERAMICA ESMALTADA Y SIN ESMALTAR
		29.630		02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO
	0.054	44.444	M3	54	PINTURA LATEX
5	0.245	16.735		48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
	0.245	83.265	V	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
6	0.150	100.000	GG	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Fuente: Propia

Tabla IV-24 Formula Polinómica - Inst. Eléctricas

FÓRMULA POLINÓMICA					
PRESUPUESTO	0102013 POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE PIMENTEL				
SUBPRESUPUESTO	004 INSTALACIONES ELECTRICAS Y MECANICAS				
FECHA PRESUPUESTO	06/04/2018				
MONEDA	SOLES				
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	140101 LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO				
$K = 0.180*(Jr / Jo) + 0.069*(M1r / M1o) + 0.094*(M2r / M2o) + 0.073*(EQr / EQo) + 0.433*(Vr / Vo) + 0.151*(GGr / GGo)$					
MONOMIO	FACTOR	(%)	SÍMBOLO	INDICE	DESCRIPCIÓN
1	0.180	100.000	J	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.069	60.870	M1	62	POSTE DE CONCRETO
	0.069	39.130		04	AGREGADO FINO
3	0.094	57.447	M2	11	ARTEFACTO DE ALUMBRADO EXTERIOR
	0.094	13.830		12	ARTEFACTO DE ALUMBRADO INTERIOR
		28.723		19	CABLE NYY Y NKY
4	0.073	100.000	EQ	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
5	0.433	95.843	V	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
	0.433	4.157		43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
6	0.151	100.000	GG	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Fuente: Propia

Tabla IV-25 Fórmula Polinómica - Equipamiento

FÓRMULA POLINÓMICA					
PRESUPUESTO	0102013 POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE PIMENTEL				
SUBPRESUPUESTO	007 EQUIPAMIENTO				
FECHA PRESUPUESTO	06/04/2018				
MONEDA	SOLES				
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	140101 LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO				
$K = 0.132*(Jr / Jo) + 0.719*(Vr / Vo) + 0.149*(GGr / GGo)$					
MONOMIO	FACTOR	(%)	SÍMBOLO	INDICE	DESCRIPCIÓN
1	0.132	100.000	J	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.719	100.000	V	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
3	0.149	100.000	GG	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Fuente: Propia

Tabla IV-26 Fórmula Polinómica - Estructuras

FÓRMULA POLINÓMICA					
PRESUPUESTO	0102013 POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE PIMENTEL				
SUBPRESUPUESTO	001 ESTRUCTURAS				
FECHA PRESUPUESTO	06/04/2018				
MONEDA	SOLES				
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	140101 LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO				
$K = 0.226*(Jr / Jo) + 0.124*(M1r / M1o) + 0.092*(M2r / M2o) + 0.146*(M3r / M3o) + 0.182*(EQr / EQo) + 0.090*(Vr / Vo) + 0.191*(GGr / GGo)$					
MONOMIO	FACTOR	(%)	SÍMBOLO	INDICE	DESCRIPCIÓN
1	0.226	100.000	J	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.124	51.613	M1	80	CONCRETO PREMEZCLADO

	0.124	48.387		21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
3	0.092	100.000	M2	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
4	0.146	58.904	M3	05	AGREGADO GRUESO
	0.146	41.096		04	AGREGADO FINO
5	0.182	71.978	EQ	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
6	0.090	43.333		30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
	0.090	56.667	V	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
7	0.191	100.000	GG	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Fuente: Propia

Tabla IV-27 Formula Polinomica – Inst. Sanitarias

FÓRMULA POLINÓMICA					
PRESUPUESTO	0102013 POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE PIMENTEL				
SUBPRESUPUESTO	003 INSTALACIONES SANITARIAS				
FECHA PRESUPUESTO	06/04/2018				
MONEDA	SOLES				
UBICACIÓN GEOGRÁFICA	140101 LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO				
$K = 0.372*(J_r / J_o) + 0.070*(M1_r / M1_o) + 0.069*(M2_r / M2_o) + 0.213*(M3_r / M3_o) + 0.120*(V_r / V_o) + 0.156*(GG_r / GG_o)$					
MONOMIO	FACTOR	(%)	SÍMBOLO	INDICE	DESCRIPCIÓN
1	0.372	100.000	J	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.070	32.857		77	VALVULA DE BRONCE NACIONAL
	0.070	67.143	M1	10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA
3	0.069	53.623	M2	65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO
	0.069	46.377		04	AGREGADO FINO
4	0.213	100.000	M3	72	TUBERIA DE PVC
5	0.120	62.500	V	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
	0.120	37.500		49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
6	0.156	100.000	GG	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Fuente: Propia

Tabla IV-28 Presupuesto general del proyecto

PRESUPUESTO					
PRESUPUESTO	0102013 POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE PIMENTEL				
CLIENTE	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL	COSTO AL	06/04/2018		
LUGAR	LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO				
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO	PRECIO S/	PARCIAL S/
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES SEGURIDAD Y SALUD				330,131.55
01.01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES				323,001.95
01.01.01	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES				71,301.95
01.01.01.01	OFICINAS PARA OBRA (TRIPLAY Y CALAMINA)	m ²	36.00	129.13	4,648.68
01.01.01.02	ALMACEN DE OBRA (TRIPLAY Y CALAMINA)	m ²	72.00	129.13	9,297.36
01.01.01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60 * 2.40	und	1.00	1,195.91	1,195.91
01.01.01.04	COMEDOR PERSONAL OBRERO (capacidad 50 personas)	m ²	90.00	129.13	11,621.70
01.01.01.05	SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (CONTENEDORES)	mes	9.00	850.00	7,650.00
01.01.01.06	CERCO PERIMETRICO H=2.4 M. C/PORTON DE 3.60 * 2.40	m	420.00	46.38	19,479.60
01.01.01.07	VESTUARIO PERSONAL OBRERO (capacidad 50 personas)	m ²	90.00	193.43	17,408.70
01.01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES				5,400.00
01.01.02.01	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	mes	9.00	300.00	2,700.00
01.01.02.02	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	mes	9.00	300.00	2,700.00
01.01.03	OBRAS PRELIMINARES				139,000.00
01.01.03.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m ²	10,000.00	3.84	38,400.00
01.01.03.02	TRAZO DEFINITIVO Y NIVELES	m ²	10,000.00	10.06	100,600.00
01.01.04	TRABAJOS PRELIMINARES				97,300.00
01.01.04.01	NIVELACION DE TERRENO CON MAQUINARIA HASTA RASANTE	m ²	10,000.00	9.73	97,300.00
01.01.05	MOVILIZACION DE CAMPAMENTO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				10,000.00
01.01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00	10,000.00	10,000.00
01.02	SEGURIDAD Y SALUD				7,129.60
01.02.01	ELABORACION,IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				7,129.60
01.02.01.01	ELEMENTOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	689.90	689.90
01.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	1,039.70	1,039.70
01.02.01.03	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	mes	9.00	600.00	5,400.00
02	ESTRUCTURAS				2,402,708.48
02.01	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS - PISCINA SEMIOLIMPICA				53,154.63
02.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,054.34
02.01.01.01	EXCAVACIONES				625.05
02.01.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m ³	13.98	44.71	625.05
02.01.01.02	RELLENOS				2,088.64
02.01.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m ³	6.92	98.07	678.64
02.01.01.02.02	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m ³	3.05	15.51	47.31
02.01.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m ³	13.84	98.46	1,362.69
02.01.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				71.55
02.01.01.03.01	NIVELADO APISONADO	m ²	13.84	5.17	71.55
02.01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				269.10
02.01.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	13.66	19.70	269.10
02.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				4,755.50
02.01.02.01	SOLADOS				453.68
02.01.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m ²	15.72	28.86	453.68
02.01.02.02	FALSOS PISOS				1,176.41
02.01.02.02.01	FALSO PISO E=4", F'C=140 Kg/cm2	m ²	34.58	34.02	1,176.41
02.01.02.03	CIMIENTOS				3,125.41

02.01.02.03.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	3.07	521.67	1,601.53
02.01.02.03.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	22.95	66.40	1,523.88
02.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				45,344.79
02.01.03.01	ZAPATAS				3,174.36
02.01.03.01.01	ZAPATAS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	4.32	573.66	2,478.21
02.01.03.01.02	ZAPATAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	143.14	4.74	678.48
02.01.03.01.03	ZAPATAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	4.32	4.09	17.67
02.01.03.02	VIGA DE CONEXIÓN				9,649.11
02.01.03.02.01	VIGAS DE CONEXIÓN - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	6.77	592.55	4,011.56
02.01.03.02.02	VIGAS DE CONEXIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	38.24	78.78	3,012.55
02.01.03.02.03	VIGAS DE CONEXIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	549.57	4.74	2,604.96
02.01.03.02.04	VIGAS DE CONEXIÓN - CURADO DE CONCRETO	m ³	6.77	2.96	20.04
02.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				3,864.90
02.01.03.03.01	SOBRECIMIENTOS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	2.37	624.06	1,479.02
02.01.03.03.02	SOBRECIMIENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	32.41	46.48	1,506.42
02.01.03.03.03	SOBRECIMIENTOS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	184.06	4.74	872.44
02.01.03.03.04	SOBRECIMIENTOS - CURADO DE CONCRETO	m ³	2.37	2.96	7.02
02.01.03.04	COLUMNAS				14,609.52
02.01.03.04.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	1.98	569.84	1,128.28
02.01.03.04.02	COLUMNAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m ³	2.55	435.25	1,109.89
02.01.03.04.03	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	89.66	75.71	6,788.16
02.01.03.04.04	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,173.24	4.74	5,561.16
02.01.03.04.05	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	2.55	8.64	22.03
02.01.03.05	VIGAS				7,166.03
02.01.03.05.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	2.35	488.77	1,148.61
02.01.03.05.02	VIGAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2.	m ³	0.74	305.80	226.29
02.01.03.05.03	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	39.24	89.92	3,528.46
02.01.03.05.04	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	473.82	4.74	2,245.91
02.01.03.05.05	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	2.35	7.13	16.76
02.01.03.06	LOSAS ALIGERADAS				6,850.74
02.01.03.06.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	6.87	397.06	2,727.80
02.01.03.06.02	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	34.36	68.63	2,358.13
02.01.03.06.03	LOSA ALIGERADA - LADRILLO DE TECHO 15X30X30	pza	286.00	2.03	580.58
02.01.03.06.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	243.91	4.74	1,156.13
02.01.03.06.05	LOSAS ALIGERADAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	6.87	4.09	28.10
02.01.03.07	JUNTAS				30.13
02.01.03.07.01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON TECKNOPORT E=1"	m ²	4.79	6.29	30.13
02.02	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS DE LOSA POLIDEPORTIVA				65,834.15
02.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,839.83
02.02.01.01	EXCAVACIONES				766.33
02.02.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m ³	17.14	44.71	766.33
02.02.01.02	RELLENOS				3,482.36
02.02.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m ³	11.53	98.07	1,130.75
02.02.01.02.02	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m ³	5.23	15.51	81.12
02.02.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m ³	23.06	98.46	2,270.49
02.02.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				298.00
02.02.01.03.01	NIVELADO APISONADO	m ²	57.64	5.17	298.00
02.02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				293.14
02.02.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	14.88	19.70	293.14
02.02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				4,028.32

02.02.02.01	SOLADOS				731.89
02.02.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m ²	25.36	28.86	731.89
02.02.02.02	FALSOS PISOS				1,960.91
02.02.02.02.01	FALSO PISO E=4", F'C=140 Kg/cm2	m ²	57.64	34.02	1,960.91
02.02.02.03	CIMIENTOS				1,335.52
02.02.02.03.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	1.44	521.67	751.20
02.02.02.03.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	8.80	66.40	584.32
02.02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				56,857.31
02.02.03.01	ZAPATAS				6,110.40
02.02.03.01.01	ZAPATAS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	7.20	573.66	4,130.35
02.02.03.01.02	ZAPATAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	411.52	4.74	1,950.60
02.02.03.01.03	ZAPATAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	7.20	4.09	29.45
02.02.03.02	VIGA DE CONEXIÓN				11,464.90
02.02.03.02.01	VIGAS DE CONEXIÓN - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	7.45	592.55	4,414.50
02.02.03.02.02	VIGAS DE CONEXIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	43.62	78.78	3,436.38
02.02.03.02.03	VIGAS DE CONEXIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	757.80	4.74	3,591.97
02.02.03.02.04	VIGAS DE CONEXIÓN - CURADO DE CONCRETO	m ³	7.45	2.96	22.05
02.02.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				6,455.75
02.02.03.03.01	SOBRECIMIENTOS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	4.09	624.06	2,552.41
02.02.03.03.02	SOBRECIMIENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	61.90	46.48	2,877.11
02.02.03.03.03	SOBRECIMIENTOS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	213.95	4.74	1,014.12
02.02.03.03.04	SOBRECIMIENTOS - CURADO DE CONCRETO	m ³	4.09	2.96	12.11
02.02.03.04	COLUMNAS				19,853.91
02.02.03.04.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	3.19	569.84	1,817.79
02.02.03.04.02	COLUMNAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m ³	5.42	435.25	2,359.06
02.02.03.04.03	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	129.33	75.71	9,791.57
02.02.03.04.04	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,225.97	4.74	5,811.10
02.02.03.04.05	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	8.61	8.64	74.39
02.02.03.05	VIGAS				9,298.90
02.02.03.05.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	3.80	488.77	1,857.33
02.02.03.05.02	VIGAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2.	m ³	1.14	305.80	348.61
02.02.03.05.03	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	45.85	89.92	4,122.83
02.02.03.05.04	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	619.18	4.74	2,934.91
02.02.03.05.05	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	4.94	7.13	35.22
02.02.03.06	LOSAS ALIGERADAS				3,673.45
02.02.03.06.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	4.41	397.06	1,751.03
02.02.03.06.02	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	2.68	68.63	183.93
02.02.03.06.03	LOSA ALIGERADA - LADRILLO DE TECHO 12X30X30	pza	448.00	1.97	882.56
02.02.03.06.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	176.77	4.74	837.89
02.02.03.06.05	LOSAS ALIGERADAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	4.41	4.09	18.04
02.02.04	JUNTAS				108.69
02.02.04.01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON TECKNOPORT E=1"	m ²	17.28	6.29	108.69
02.03	BLOQUE GIMNASIO				219,418.32
02.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				18,674.67
02.03.01.01	EXCAVACIONES				2,913.30
02.03.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m ³	65.16	44.71	2,913.30
02.03.01.02	RELLENOS				13,483.69
02.03.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m ³	44.68	98.07	4,381.77
02.03.01.02.02	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m ³	19.57	15.51	303.53
02.03.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m ³	89.36	98.46	8,798.39

02.03.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				1,154.98
02.03.01.03.01	NIVELADO APISONADO	m ²	223.40	5.17	1,154.98
02.03.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				1,122.70
02.03.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	56.99	19.70	1,122.70
02.03.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				12,754.52
02.03.02.01	SOLADOS				2,620.78
02.03.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m ²	90.81	28.86	2,620.78
02.03.02.02	FALSOS PISOS				7,058.81
02.03.02.02.01	FALSO PISO E=4", F'C=140 Kg/cm2	m ²	207.49	34.02	7,058.81
02.03.02.03	CIMENTOS				3,074.93
02.03.02.03.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	3.42	521.67	1,784.11
02.03.02.03.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	19.44	66.40	1,290.82
02.03.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				187,909.12
02.03.03.01	ZAPATAS				23,474.02
02.03.03.01.01	ZAPATAS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	32.25	573.66	18,500.54
02.03.03.01.02	ZAPATAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,021.43	4.74	4,841.58
02.03.03.01.03	ZAPATAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	32.25	4.09	131.90
02.03.03.02	VIGA DE CONEXIÓN				52,252.94
02.03.03.02.01	VIGAS DE CONEXIÓN - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	33.60	592.55	19,909.68
02.03.03.02.02	VIGAS DE CONEXIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	188.68	78.78	14,864.21
02.03.03.02.03	VIGAS DE CONEXIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	3,666.58	4.74	17,379.59
02.03.03.02.04	VIGAS DE CONEXIÓN - CURADO DE CONCRETO	m ³	33.60	2.96	99.46
02.03.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				5,347.73
02.03.03.03.01	SOBRECIMIENTOS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	2.92	624.06	1,822.26
02.03.03.03.02	SOBRECIMIENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	46.18	46.48	2,146.45
02.03.03.03.03	SOBRECIMIENTOS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	289.11	4.74	1,370.38
02.03.03.03.04	SOBRECIMIENTOS - CURADO DE CONCRETO	m ³	2.92	2.96	8.64
02.03.03.04	COLUMNAS				36,630.78
02.03.03.04.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	7.20	569.84	4,102.85
02.03.03.04.02	COLUMNAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m ³	2.91	435.25	1,266.58
02.03.03.04.03	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	160.30	75.71	12,136.31
02.03.03.04.04	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	4,016.39	4.74	19,037.69
02.03.03.04.05	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	10.11	8.64	87.35
02.03.03.05	VIGAS				32,870.13
02.03.03.05.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	15.34	488.77	7,497.73
02.03.03.05.02	VIGAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2.	m ³	1.49	305.80	455.64
02.03.03.05.03	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	144.07	89.92	12,954.77
02.03.03.05.04	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	2,498.31	4.74	11,841.99
02.03.03.05.05	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	16.83	7.13	120.00
02.03.03.06	LOSAS ALIGERADAS				37,333.52
02.03.03.06.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	32.50	397.06	12,904.45
02.03.03.06.02	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	205.53	68.63	14,105.52
02.03.03.06.03	LOSAS ALIGERADA - LADRILLO DE TECHO 20X30X30	pza	1,738.00	2.97	5,161.86
02.03.03.06.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,060.92	4.74	5,028.76
02.03.03.06.05	LOSAS ALIGERADAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	32.50	4.09	132.93
02.03.04	JUNTAS				80.01
02.03.04.01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON TECKNOPORT E=1"	m ²	12.72	6.29	80.01
02.04	CASETA DE VIGILANCIA "A"				25,436.02
02.04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,200.52
02.04.01.01	EXCAVACIONES				328.17

02.04.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m ³	7.34	44.71	328.17
02.04.01.02	RELLENOS				5,233.12
02.04.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m ³	17.74	98.07	1,739.76
02.04.01.02.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m ³	35.48	98.46	3,493.36
02.04.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				458.58
02.04.01.03.01	NIVELADO APISONADO	m ²	88.70	5.17	458.58
02.04.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				180.65
02.04.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	9.17	19.70	180.65
02.04.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				6,417.49
02.04.02.01	SOLADOS				258.30
02.04.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m ²	8.95	28.86	258.30
02.04.02.02	FALSOS PISOS				715.10
02.04.02.02.01	FALSO PISO E=4", F'C=140 Kg/cm2	m ²	21.02	34.02	715.10
02.04.02.03	CIMIENTOS				5,444.09
02.04.02.03.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	7.46	521.67	3,891.66
02.04.02.03.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	23.38	66.40	1,552.43
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				12,818.01
02.04.03.01	SOBRECIMIENTO REFORZADO				3,808.05
02.04.03.01.01	SOBRECIMIENTOS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	2.60	624.06	1,622.56
02.04.03.01.02	SOBRECIMIENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	40.04	46.48	1,861.06
02.04.03.01.03	SOBRECIMIENTOS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	66.82	4.74	316.73
02.04.03.01.04	SOBRECIMIENTOS - CURADO DE CONCRETO	m ³	2.60	2.96	7.70
02.04.03.02	COLUMNAS				3,430.78
02.04.03.02.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	0.96	569.84	547.05
02.04.03.02.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	24.32	75.71	1,841.27
02.04.03.02.03	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	218.18	4.74	1,034.17
02.04.03.02.04	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	0.96	8.64	8.29
02.04.03.03	VIGAS				2,952.76
02.04.03.03.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	0.52	488.77	254.16
02.04.03.03.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	21.23	89.92	1,909.00
02.04.03.03.03	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	165.80	4.74	785.89
02.04.03.03.04	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	0.52	7.13	3.71
02.04.03.04	LOSAS ALIGERADAS				2,626.42
02.04.03.04.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	1.77	397.06	702.80
02.04.03.04.02	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	19.95	68.63	1,369.17
02.04.03.04.03	LOSA ALIGERADA - LADRILLO DE TECHO 15X30X30	pza	165.00	2.03	334.95
02.04.03.04.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	44.78	4.74	212.26
02.04.03.04.05	LOSAS ALIGERADAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	1.77	4.09	7.24
02.05	CASETA DE VIGILANCIA "B"				7,716.24
02.05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				569.37
02.05.01.01	EXCAVACIONES				116.69
02.05.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m ³	2.61	44.71	116.69
02.05.01.02	RELLENOS				356.93
02.05.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m ³	1.21	98.07	118.66
02.05.01.02.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m ³	2.42	98.46	238.27
02.05.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				31.33
02.05.01.03.01	NIVELADO APISONADO	m ²	6.06	5.17	31.33
02.05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				64.42
02.05.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	3.27	19.70	64.42
02.05.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				2,300.74

02.05.02.01	SOLADOS				150.94
02.05.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m ²	5.23	28.86	150.94
02.05.02.02	FALSOS PISOS				209.90
02.05.02.02.01	FALSO PISO E=4", F'C=140 Kg/cm2	m ²	6.17	34.02	209.90
02.05.02.03	CIMIENTOS				1,939.90
02.05.02.03.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	2.61	521.67	1,361.56
02.05.02.03.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	8.71	66.40	578.34
02.05.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				4,846.13
02.05.03.01	SOBRECIMIENTO REFORZADO				1,863.83
02.05.03.01.01	SOBRECIMIENTOS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	1.21	624.06	755.11
02.05.03.01.02	SOBRECIMIENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	16.42	46.48	763.20
02.05.03.01.03	SOBRECIMIENTOS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	72.14	4.74	341.94
02.05.03.01.04	SOBRECIMIENTOS - CURADO DE CONCRETO	m ³	1.21	2.96	3.58
02.05.03.02	COLUMNAS				1,247.81
02.05.03.02.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	0.35	569.84	199.44
02.05.03.02.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	8.84	75.71	669.28
02.05.03.02.03	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	79.34	4.74	376.07
02.05.03.02.04	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	0.35	8.64	3.02
02.05.03.03	VIGAS				932.36
02.05.03.03.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	0.33	488.77	161.29
02.05.03.03.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	5.53	89.92	497.26
02.05.03.03.03	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	57.27	4.74	271.46
02.05.03.03.04	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	0.33	7.13	2.35
02.05.03.04	LOSAS ALIGERADAS				802.13
02.05.03.04.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	0.49	397.06	194.56
02.05.03.04.02	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	5.77	68.63	396.00
02.05.03.04.03	LOSA ALIGERADA - LADRILLO DE TECHO 15X30X30	pza	49.00	2.03	99.47
02.05.03.04.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	18.67	4.74	88.50
02.05.03.04.05	LOSAS ALIGERADAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	5.77	4.09	23.60
02.06	CASETA DE VIGILANCIA "C"				15,417.18
02.06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,284.53
02.06.01.01	EXCAVACIONES				216.84
02.06.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m ³	4.85	44.71	216.84
02.06.01.02	RELLENOS				911.52
02.06.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m ³	3.09	98.07	303.04
02.06.01.02.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m ³	6.18	98.46	608.48
02.06.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				79.93
02.06.01.03.01	NIVELADO APISONADO	m ²	15.46	5.17	79.93
02.06.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				76.24
02.06.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	3.87	19.70	76.24
02.06.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				5,103.59
02.06.02.01	SOLADOS				279.65
02.06.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m ²	9.69	28.86	279.65
02.06.02.02	FALSOS PISOS				525.61
02.06.02.02.01	FALSO PISO E=4", F'C=140 Kg/cm2	m ²	15.45	34.02	525.61
02.06.02.03	CIMIENTOS				4,298.33
02.06.02.03.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	4.85	521.67	2,530.10
02.06.02.03.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	26.63	66.40	1,768.23
02.06.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				9,029.06
02.06.03.01	SOBRECIMIENTO REFORZADO				3,018.62

02.06.03.01.01	SOBRECIMENTOS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	2.10	624.06	1,310.53
02.06.03.01.02	SOBRECIMENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	28.42	46.48	1,320.96
02.06.03.01.03	SOBRECIMENTOS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	80.36	4.74	380.91
02.06.03.01.04	SOBRECIMENTOS - CURADO DE CONCRETO	m ³	2.10	2.96	6.22
02.06.03.02	COLUMNAS				2,496.39
02.06.03.02.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	0.70	569.84	398.89
02.06.03.02.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	17.69	75.71	1,339.31
02.06.03.02.03	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	158.68	4.74	752.14
02.06.03.02.04	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	0.70	8.64	6.05
02.06.03.03	VIGAS				1,644.61
02.06.03.03.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	0.68	488.77	332.36
02.06.03.03.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	8.71	89.92	783.20
02.06.03.03.03	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	110.59	4.74	524.20
02.06.03.03.04	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	0.68	7.13	4.85
02.06.03.04	LOSAS ALIGERADAS				1,869.44
02.06.03.04.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	0.63	397.06	250.15
02.06.03.04.02	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	14.70	68.63	1,008.86
02.06.03.04.03	LOSA ALIGERADA - LADRILLO DE TECHO 15X30X30	pza	70.00	2.03	142.10
02.06.03.04.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	86.12	4.74	408.21
02.06.03.04.05	LOSAS ALIGERADAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	14.70	4.09	60.12
02.07	CANCHAS SINTETICAS				30,701.14
02.07.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				30,701.14
02.07.01.01	EXCAVACIONES				332.64
02.07.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m ³	7.44	44.71	332.64
02.07.01.02	CORTES				2,261.28
02.07.01.02.01	NIVELACION, PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m ²	435.70	5.19	2,261.28
02.07.01.03	RELLENOS				25,671.44
02.07.01.03.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m ³	174.28	98.07	17,091.64
02.07.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m ³	87.14	98.46	8,579.80
02.07.01.04	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				2,252.57
02.07.01.04.01	NIVELADO APISONADO	m ²	435.70	5.17	2,252.57
02.07.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				183.21
02.07.01.05.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	9.30	19.70	183.21
02.08	LOSA POLIDEPORTIVA				34,948.06
02.08.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				8,054.51
02.08.01.01	EXCAVACIONES				751.13
02.08.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m ³	16.80	44.71	751.13
02.08.01.02	CORTES				290.64
02.08.01.02.01	NIVELACION, PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m ²	56.00	5.19	290.64
02.08.01.03	RELLENOS				6,599.04
02.08.01.03.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m ³	44.80	98.07	4,393.54
02.08.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m ³	22.40	98.46	2,205.50
02.08.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				413.70
02.08.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	21.00	19.70	413.70
02.08.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				26,873.93
02.08.02.01	PLATAFORMAS DEPORTIVAS				26,873.93
02.08.02.01.01	PLATAFORMAS DE PORTIVAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2.	m ³	78.77	305.80	24,087.87
02.08.02.01.02	PLATAFORMAS DEPORTIVAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	99.68	27.95	2,786.06
02.08.03	JUNTAS				19.62
02.08.03.01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON TECKNOPORT E=1"	m ²	3.12	6.29	19.62
02.09	BLOQUE CANCHA DE FRONTON				28,380.91

02.09.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				12,723.97
02.09.01.01	EXCAVACIONES				575.86
02.09.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m ³	12.88	44.71	575.86
02.09.01.02	CORTES				956.62
02.09.01.02.01	NIVELACION, PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m ²	184.32	5.19	956.62
02.09.01.03	RELLENOS				10,874.32
02.09.01.03.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m ³	36.86	98.07	3,614.86
02.09.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m ³	73.73	98.46	7,259.46
02.09.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				317.17
02.09.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	16.10	19.70	317.17
02.09.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				15,505.98
02.09.02.01	PLATAFORMAS DEPORTIVAS				15,505.98
02.09.02.01.01	PLATAFORMAS DE PORTIVAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2.	m ³	47.84	305.80	14,629.47
02.09.02.01.02	PLATAFORMAS DEPORTIVAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	31.36	27.95	876.51
02.09.03	JUNTAS				150.96
02.09.03.01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON TECKNOPORT E=1"	m ²	24.00	6.29	150.96
02.10	BLOQUE CAMARA DE BOMBEO				73,321.24
02.10.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				25,999.62
02.10.01.01	EXCAVACIONES				20,065.28
02.10.01.01.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m ³	336.44	59.64	20,065.28
02.10.01.02	RELLENOS				3,999.41
02.10.01.02.01	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m ³	257.86	15.51	3,999.41
02.10.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				1,934.93
02.10.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	98.22	19.70	1,934.93
02.10.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				457.14
02.10.02.01	SOLADOS				457.14
02.10.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m ²	15.84	28.86	457.14
02.10.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				45,793.76
02.10.03.01	CÁMARA DE BOMBEO				45,793.76
02.10.03.01.01	CÁMARA DE BOMBEO (FONDO) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	8.01	581.89	4,660.94
02.10.03.01.02	CÁMARA DE BOMBEO (MUROS Y COLUMNAS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	18.94	609.55	11,544.88
02.10.03.01.03	CISTERNA (VIGAS Y LOSAS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	5.21	583.33	3,039.15
02.10.03.01.04	CISTERNA (FONDO) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	6.00	77.45	464.70
02.10.03.01.05	CÁMARA DE BOMBEO (MUROS Y COLUMNAS) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	148.88	77.45	11,530.76
02.10.03.01.06	CÁMARA DE BOMBEO (VIGAS Y LOSAS) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	25.32	97.93	2,479.59
02.10.03.01.07	CÁMARA DE BOMBEO - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	2,429.25	4.74	11,514.65
02.10.03.01.08	CÁMARA DE BOMBEO - CURADO DE CONCRETO	m ³	32.15	17.39	559.09
02.10.04	JUNTAS				1,070.72
02.10.04.01	JUNTA WATER STOP DE 8"	m	28.00	38.24	1,070.72
02.11	BLOQUE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				316,454.90
02.11.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				47,483.84
02.11.01.01	EXCAVACIONES				34,913.85
02.11.01.01.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m ³	585.41	59.64	34,913.85
02.11.01.02	RELLENOS				3,140.78
02.11.01.02.01	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m ³	202.50	15.51	3,140.78
02.11.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				9,429.21
02.11.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	478.64	19.70	9,429.21
02.11.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				4,380.37
02.11.02.01	SOLADOS				4,380.37
02.11.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m ²	151.78	28.86	4,380.37

02.11.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				260,774.34
02.11.03.01	CISTERNA				260,774.34
02.11.03.01.01	CISTERNA (FONDO) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	37.85	581.89	22,024.54
02.11.03.01.02	CISTERNA (MUROS Y COLUMNAS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	45.06	609.55	27,466.32
02.11.03.01.03	CISTERNA (VIGAS Y LOSAS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	29.14	583.33	16,998.24
02.11.03.01.04	CISTERNA (FONDO) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	27.27	77.45	2,112.06
02.11.03.01.05	CISTERNA (MUROS Y COLUMNAS) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	363.63	77.45	28,163.14
02.11.03.01.06	CISTERNA (VIGAS Y LOSAS) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	148.20	97.93	14,513.23
02.11.03.01.07	CISTERNA - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	31,128.29	4.74	147,548.09
02.11.03.01.08	CISTERNA - CURADO DE CONCRETO	m ³	112.06	17.39	1,948.72
02.11.04	JUNTAS				3,816.35
02.11.04.01	JUNTA WATER STOP DE 8"	m	99.80	38.24	3,816.35
02.12	BLOQUE PISCINA SEMIOLIMPICA Y PATERA				348,222.59
02.12.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				91,262.59
02.12.01.01	EXCAVACIONES				66,847.49
02.12.01.01.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m ³	1,120.85	59.64	66,847.49
02.12.01.02	RELLENOS				5,420.75
02.12.01.02.01	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m ³	349.50	15.51	5,420.75
02.12.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				18,994.35
02.12.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	964.18	19.70	18,994.35
02.12.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				15,041.54
02.12.02.01	SOLADOS				15,041.54
02.12.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m ²	521.19	28.86	15,041.54
02.12.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				241,918.46
02.12.03.01	PISCINA				141,462.10
02.12.03.01.01	PISCINA (FONDO) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	101.34	581.89	58,968.73
02.12.03.01.02	PISCINA (MUROS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	42.70	609.55	26,027.79
02.12.03.01.03	PISCINA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	257.61	77.45	19,951.89
02.12.03.01.04	PISCINA - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	7,517.32	4.74	35,632.10
02.12.03.01.05	PISCINA - CURADO DE CONCRETO	m ³	144.05	6.12	881.59
02.12.03.02	CÁMARA DE COMPENSACIÓN				95,718.42
02.12.03.02.01	CÁMARA DE COMPENSACIÓN (FONDO) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	25.22	581.89	14,675.27
02.12.03.02.02	CÁMARA DE COMPENSACIÓN (MUROS Y COLUMNAS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	31.88	609.55	19,432.45
02.12.03.02.03	CÁMARA DE COMPENSACIÓN (VIGAS Y LOSAS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	15.33	583.33	8,942.45
02.12.03.02.04	CÁMARA DE COMPENSACIÓN (FONDO) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	16.00	77.45	1,239.20
02.12.03.02.05	CÁMARA DE COMPENSACIÓN (MUROS Y COLUMNAS) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	260.48	77.45	20,174.18
02.12.03.02.06	CÁMARA DE COMPENSACIÓN (VIGAS Y LOSAS) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	88.34	97.93	8,651.14
02.12.03.02.07	CÁMARA DE COMPENSACIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	4,462.65	4.74	21,152.96
02.12.03.02.08	CÁMARA DE COMPENSACIÓN - CURADO DE CONCRETO	m ³	72.43	20.03	1,450.77
02.12.03.03	JUNTAS				4,737.94
02.12.03.03.01	JUNTA WATER STOP DE 8"	m	123.90	38.24	4,737.94
02.13	ZONA SKATEPARK				102,334.63
02.13.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				45,222.49
02.13.01.01	EXCAVACIONES				268.26
02.13.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m ³	6.00	44.71	268.26
02.13.01.02	CORTES				3,622.93
02.13.01.02.01	NIVELACION, PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m ²	698.06	5.19	3,622.93
02.13.01.03	RELLENOS				41,183.55

02.13.01.03.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m ³	139.61	98.07	13,691.55
02.13.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m ³	279.22	98.46	27,492.00
02.13.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				147.75
02.13.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	7.50	19.70	147.75
02.13.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				56,758.33
02.13.02.01	SKATE PARK				56,758.33
02.13.02.01.01	SKATE PARK - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	100.91	359.57	36,284.21
02.13.02.01.02	SKATE PARK - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	3,467.02	4.74	16,433.67
02.13.02.01.03	SKATE PARK - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	144.56	27.95	4,040.45
02.13.03	JUNTAS				353.81
02.13.03.01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON TECKNOPORT E=1"	m ²	56.25	6.29	353.81
02.14	BLOQUE GRADERIA - PISCINA SEMIOLIMPICA				128,864.55
02.14.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				11,475.84
02.14.01.01	EXCAVACIONES				4,662.36
02.14.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m ³	104.28	44.71	4,662.36
02.14.01.02	RELLENOS				4,642.15
02.14.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m ³	22.35	98.07	2,191.86
02.14.01.02.02	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m ³	16.10	15.51	249.71
02.14.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m ³	22.35	98.46	2,200.58
02.14.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				2,171.33
02.14.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	110.22	19.70	2,171.33
02.14.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				1,861.76
02.14.02.01	SOLADOS				1,861.76
02.14.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m ²	64.51	28.86	1,861.76
02.14.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				90,272.66
02.14.03.01	ZAPATAS				19,295.63
02.14.03.01.01	ZAPATAS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	26.84	573.66	15,397.03
02.14.03.01.02	ZAPATAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	799.33	4.74	3,788.82
02.14.03.01.03	ZAPATAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	26.84	4.09	109.78
02.14.03.02	VIGA DE CONEXIÓN				14,543.47
02.14.03.02.01	VIGAS DE CONEXIÓN - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	9.66	592.55	5,724.03
02.14.03.02.02	VIGAS DE CONEXIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	59.54	78.78	4,690.56
02.14.03.02.03	VIGAS DE CONEXIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	865.04	4.74	4,100.29
02.14.03.02.04	VIGAS DE CONEXIÓN - CURADO DE CONCRETO	m ³	9.66	2.96	28.59
02.14.03.03	COLUMNAS				8,217.29
02.14.03.03.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	2.84	569.84	1,618.35
02.14.03.03.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	34.48	75.71	2,610.48
02.14.03.03.03	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	836.27	4.74	3,963.92
02.14.03.03.04	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	2.84	8.64	24.54
02.14.03.04	VIGAS				14,387.31
02.14.03.04.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	7.05	488.77	3,445.83
02.14.03.04.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	75.71	89.92	6,807.84
02.14.03.04.03	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	861.47	4.74	4,083.37
02.14.03.04.04	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	7.05	7.13	50.27
02.14.03.05	GRADERIA				33,828.96
02.14.03.05.01	GRADERÍAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	38.71	466.85	18,071.76
02.14.03.05.02	GRADERÍAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	97.64	79.38	7,750.66
02.14.03.05.03	GRADERÍAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,659.17	4.74	7,864.47
02.14.03.05.04	GRADERÍAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	38.71	3.67	142.07
02.14.04	ESTRUCTURAS METALICAS				25,254.29

02.14.04.01	ESTRUCTURA DE METAL CON TUBOS DE FºGº, INC. MANO DE OBRA	kg	1,753.77	14.40	25,254.29
02.15	BLOQUE GRADERIA - CANCHAS SINTETICA				128,864.55
02.15.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				11,475.84
02.15.01.01	EXCAVACIONES				4,662.36
02.15.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	104.28	44.71	4,662.36
02.15.01.02	RELLENOS				4,642.15
02.15.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	22.35	98.07	2,191.86
02.15.01.02.02	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m³	16.10	15.51	249.71
02.15.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	22.35	98.46	2,200.58
02.15.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				2,171.33
02.15.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	110.22	19.70	2,171.33
02.15.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				1,861.76
02.15.02.01	SOLADOS				1,861.76
02.15.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	64.51	28.86	1,861.76
02.15.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				90,272.66
02.15.03.01	ZAPATAS				19,295.63
02.15.03.01.01	ZAPATAS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	26.84	573.66	15,397.03
02.15.03.01.02	ZAPATAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	799.33	4.74	3,788.82
02.15.03.01.03	ZAPATAS - CURADO DE CONCRETO	m³	26.84	4.09	109.78
02.15.03.02	VIGA DE CONEXIÓN				14,543.47
02.15.03.02.01	VIGAS DE CONEXIÓN - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	9.66	592.55	5,724.03
02.15.03.02.02	VIGAS DE CONEXIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	59.54	78.78	4,690.56
02.15.03.02.03	VIGAS DE CONEXIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	865.04	4.74	4,100.29
02.15.03.02.04	VIGAS DE CONEXIÓN - CURADO DE CONCRETO	m³	9.66	2.96	28.59
02.15.03.03	COLUMNAS				8,217.29
02.15.03.03.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	2.84	569.84	1,618.35
02.15.03.03.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	34.48	75.71	2,610.48
02.15.03.03.03	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	836.27	4.74	3,963.92
02.15.03.03.04	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m³	2.84	8.64	24.54
02.15.03.04	VIGAS				14,387.31
02.15.03.04.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	7.05	488.77	3,445.83
02.15.03.04.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	75.71	89.92	6,807.84
02.15.03.04.03	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	861.47	4.74	4,083.37
02.15.03.04.04	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m³	7.05	7.13	50.27
02.15.03.05	GRADERIA				33,828.96
02.15.03.05.01	GRADERÍAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	38.71	466.85	18,071.76
02.15.03.05.02	GRADERÍAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	97.64	79.38	7,750.66
02.15.03.05.03	GRADERÍAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,659.17	4.74	7,864.47
02.15.03.05.04	GRADERÍAS - CURADO DE CONCRETO	m³	38.71	3.67	142.07
02.15.04	ESTRUCTURAS METALICAS				25,254.29
02.15.04.01	ESTRUCTURA DE METAL CON TUBOS DE FºGº, INC. MANO DE OBRA	kg	1,753.77	14.40	25,254.29
02.16	BLOQUE GRADERIA - LOSA POLIDEPORTIVA				128,864.55
02.16.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				11,475.84
02.16.01.01	EXCAVACIONES				4,662.36
02.16.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	104.28	44.71	4,662.36
02.16.01.02	RELLENOS				4,642.15
02.16.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	22.35	98.07	2,191.86
02.16.01.02.02	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m³	16.10	15.51	249.71
02.16.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	22.35	98.46	2,200.58
02.16.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				2,171.33

02.16.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	110.22	19.70	2,171.33
02.16.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				1,861.76
02.16.02.01	SOLADOS				1,861.76
02.16.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m ²	64.51	28.86	1,861.76
02.16.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				90,272.66
02.16.03.01	ZAPATAS				19,295.63
02.16.03.01.01	ZAPATAS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	26.84	573.66	15,397.03
02.16.03.01.02	ZAPATAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	799.33	4.74	3,788.82
02.16.03.01.03	ZAPATAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	26.84	4.09	109.78
02.16.03.02	VIGA DE CONEXIÓN				14,543.47
02.16.03.02.01	VIGAS DE CONEXIÓN - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m ³	9.66	592.55	5,724.03
02.16.03.02.02	VIGAS DE CONEXIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	59.54	78.78	4,690.56
02.16.03.02.03	VIGAS DE CONEXIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	865.04	4.74	4,100.29
02.16.03.02.04	VIGAS DE CONEXIÓN - CURADO DE CONCRETO	m ³	9.66	2.96	28.59
02.16.03.03	COLUMNAS				8,217.29
02.16.03.03.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	2.84	569.84	1,618.35
02.16.03.03.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	34.48	75.71	2,610.48
02.16.03.03.03	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	836.27	4.74	3,963.92
02.16.03.03.04	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	2.84	8.64	24.54
02.16.03.04	VIGAS				14,387.31
02.16.03.04.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	7.05	488.77	3,445.83
02.16.03.04.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	75.71	89.92	6,807.84
02.16.03.04.03	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	861.47	4.74	4,083.37
02.16.03.04.04	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	7.05	7.13	50.27
02.16.03.05	GRADERIA				33,828.96
02.16.03.05.01	GRADERÍAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m ³	38.71	466.85	18,071.76
02.16.03.05.02	GRADERÍAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	97.64	79.38	7,750.66
02.16.03.05.03	GRADERÍAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,659.17	4.74	7,864.47
02.16.03.05.04	GRADERÍAS - CURADO DE CONCRETO	m ³	38.71	3.67	142.07
02.16.04	ESTRUCTURAS METALICAS				25,254.29
02.16.04.01	ESTRUCTURA DE METAL CON TUBOS DE FºGº, INC. MANO DE OBRA	kg	1,753.77	14.40	25,254.29
02.17	AREAS EXTERIORES				347,709.88
02.17.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				347,709.88
02.17.01.01	EXCAVACIONES				715.95
02.17.01.01.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA BUZON	m ³	6.18	115.85	715.95
02.17.01.02	CORTES				32,803.88
02.17.01.02.01	NIVELACION, PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m ²	5,689.19	5.19	29,526.90
02.17.01.02.02	CORTE SUPERFICIAL CON MAQUINARIA	m ³	853.38	3.84	3,276.98
02.17.01.03	RELLENOS				314,037.77
02.17.01.03.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m ³	917.45	98.07	89,974.32
02.17.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m ³	2,275.68	98.46	224,063.45
02.17.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				152.28
02.17.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	7.73	19.70	152.28
02.18	ZONA DE ACCESO AL POLIDEPORTIVO				283,559.29
02.18.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				283,559.29
02.18.01.01	CORTES				13,671.63
02.18.01.01.01	NIVELACION, PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m ²	2,587.50	5.19	13,429.13
02.18.01.01.02	CORTE SUPERFICIAL CON MAQUINARIA	m ³	63.15	3.84	242.50
02.18.01.02	RELLENOS				1,095.53
02.18.01.02.01	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL PROPIO PARA ACCESO	m ³	202.50	5.41	1,095.53

02.18.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				1,555.12
02.18.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	78.94	19.70	1,555.12
02.18.01.04	SUB BASE				164,979.01
02.18.01.04.01	SUB-BASE GRANULAR e=0.20 m	m ²	2,587.50	15.48	40,054.50
02.18.01.04.02	MEJORAMIENTO DE SUB-RASANTE CON OVER (0.40 m)	m ²	2,587.50	33.93	87,793.88
02.18.01.04.03	MEJORAMIENTO DE SUB-RASANTE CON ARENILLA	m ²	2,587.50	14.35	37,130.63
02.18.01.05	BASE				40,054.50
02.18.01.05.01	BASE DE AFIRMADO H=0.20 m	m ²	2,587.50	15.48	40,054.50
02.18.01.06	PAVIMENTO ASFALTICO				62,203.50
02.18.01.06.01	IMPRIMACION ASFALTICA	m ²	2,587.50	2.44	6,313.50
02.18.01.06.02	CARPETA ASFALTICA DE 2"	m ²	2,587.50	21.60	55,890.00
02.19	FLETE				63,505.65
02.19.01	FLETE TERRESTRE ESTRUCTURAS	glb	1.00	63,505.65	63,505.65
03	ARQUITECTURA				1,098,221.61
03.01	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS - PISCINA SEMIOLIMPICA				34,971.76
03.01.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				7,680.54
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	17.98	105.31	1,893.47
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	76.34	72.10	5,504.11
03.01.01.03	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	94.32	3.00	282.96
03.01.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				8,519.89
03.01.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	78.57	21.08	1,656.26
03.01.02.02	TARRAJEO MUROS INTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	87.46	20.80	1,819.17
03.01.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	85.44	32.42	2,769.96
03.01.02.04	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	22.91	39.66	908.61
03.01.02.05	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	19.19	48.12	923.42
03.01.02.06	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:5	m	25.40	17.42	442.47
03.01.03	CIELO RASOS				2,149.05
03.01.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	33.70	63.77	2,149.05
03.01.04	PISOS Y PAVIMENTOS				3,487.83
03.01.04.01	CONTRAPISOS				990.85
03.01.04.01.01	CONTRAPISO DE 25MM	m ²	34.84	28.44	990.85
03.01.04.02	PISOS				2,496.98
03.01.04.02.01	PISO CERAMICA 30X30CM	m ²	34.84	71.67	2,496.98
03.01.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				5,528.19
03.01.05.01	ZOCALOS				5,528.19
03.01.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICA DE 20X30CM	m ²	78.57	70.36	5,528.19
03.01.06	CARPINTERIA DE MADERA				1,814.70
03.01.06.01	TABIQUERIA CON PLANCHA DE MELAPACK	m	9.52	190.62	1,814.70
03.01.07	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				1,220.22
03.01.07.01	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 3MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m ²	4.50	271.16	1,220.22
03.01.08	CERRAJERIA				658.96
03.01.08.01	BISAGRAS				251.68
03.01.08.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	16.00	15.73	251.68
03.01.08.02	CERRADURAS				407.28
03.01.08.02.01	CERROJOS PARA PUERTAS DE SERVICIOS HIGIENICOS	und	8.00	50.91	407.28
03.01.09	PINTURAS				3,912.38
03.01.09.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m ²	172.90	16.08	2,780.23
03.01.09.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m ²	33.70	12.86	433.38
03.01.09.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m ²	19.19	14.86	285.16
03.01.09.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m ²	22.91	13.73	314.55

03.01.09.05	PINTURA LATEX 02 MANOS DE DERRAMES	m	25.40	3.90	99.06
03.02	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS DE LOSA POLIDEPORTIVA				44,083.31
03.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				7,527.45
03.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	11.90	105.31	1,253.19
03.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	83.07	72.10	5,989.35
03.02.01.03	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	94.97	3.00	284.91
03.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				10,313.74
03.02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	112.10	21.08	2,363.07
03.02.02.02	TARRAJEO MUROS INTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	92.87	20.80	1,931.70
03.02.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	123.69	32.42	4,010.03
03.02.02.04	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	25.19	39.66	999.04
03.02.02.05	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	17.91	48.12	861.83
03.02.02.06	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:5	m	8.50	17.42	148.07
03.02.03	CIELO RASOS				3,424.45
03.02.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	53.70	63.77	3,424.45
03.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				5,766.33
03.02.04.01	CONTRAPISOS				1,638.14
03.02.04.01.01	CONTRAPISO DE 25MM	m ²	57.60	28.44	1,638.14
03.02.04.02	PISOS				4,128.19
03.02.04.02.01	PISO CERAMICA 30X30CM	m ²	57.60	71.67	4,128.19
03.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				7,887.36
03.02.05.01	ZOCALOS				7,887.36
03.02.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICA DE 20X30CM	m ²	112.10	70.36	7,887.36
03.02.06	CARPINTERIA DE MADERA				2,859.30
03.02.06.01	TABIQUERIA CON PLANCHA DE MELAPACK	m	15.00	190.62	2,859.30
03.02.07	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				992.45
03.02.07.01	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 3MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m ²	3.66	271.16	992.45
03.02.08	CERRAJERIA				494.22
03.02.08.01	BISAGRAS				188.76
03.02.08.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	12.00	15.73	188.76
03.02.08.02	CERRADURAS				305.46
03.02.08.02.01	CERROJOS PARA PUERTAS DE SERVICIOS HIGIENICOS	und	6.00	50.91	305.46
03.02.09	PINTURAS				4,818.01
03.02.09.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m ²	216.56	16.08	3,482.28
03.02.09.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m ²	53.70	12.86	690.58
03.02.09.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m ²	17.91	14.86	266.14
03.02.09.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m ²	25.19	13.73	345.86
03.02.09.05	PINTURA LATEX 02 MANOS DE DERRAMES	m	8.50	3.90	33.15
03.03	BLOQUE GIMNASIO				82,188.83
03.03.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				10,854.20
03.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	144.53	72.10	10,420.61
03.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	144.53	3.00	433.59
03.03.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				12,598.98
03.03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	28.73	21.08	605.63
03.03.02.02	TARRAJEO MUROS INTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	105.24	20.80	2,188.99
03.03.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	116.37	32.42	3,772.72
03.03.02.04	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	48.60	39.66	1,927.48
03.03.02.05	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	73.55	48.12	3,539.23
03.03.02.06	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:5	m	32.43	17.42	564.93
03.03.03	CIELO RASOS				13,112.39

03.03.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	205.62	63.77	13,112.39
03.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS				7,629.38
03.03.04.01	CONTRAPISOS				206.47
03.03.04.01.01	CONTRAPISO DE 25MM	m ²	7.26	28.44	206.47
03.03.04.02	PISOS				520.32
03.03.04.02.01	PISO CERAMICA 30X30CM	m ²	7.26	71.67	520.32
03.03.04.03	PISOS DE CONCRETO				6,902.59
03.03.04.03.01	PISO DE CEMENTO PULIDO E=2", MEZ=1:4	m ²	216.45	31.89	6,902.59
03.03.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				2,021.44
03.03.05.01	ZOCALOS				2,021.44
03.03.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICA DE 20X30CM	m ²	28.73	70.36	2,021.44
03.03.06	CARPINTERIA DE MADERA				600.56
03.03.06.01	PUERTA DE MADERA	m ²	2.00	300.28	600.56
03.03.07	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				27,093.97
03.03.07.01	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 3MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m ²	47.65	271.16	12,920.77
03.03.07.02	MAMPARA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 6MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m ²	42.63	332.47	14,173.20
03.03.08	CERRAJERIA				183.44
03.03.08.01	BISAGRAS				62.92
03.03.08.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	4.00	15.73	62.92
03.03.08.02	CERRADURAS				120.52
03.03.08.02.01	CERRADURA CILINDRICA	und	2.00	60.26	120.52
03.03.09	PINTURAS				8,094.47
03.03.09.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m ²	221.61	16.08	3,563.49
03.03.09.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m ²	205.62	12.86	2,644.27
03.03.09.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m ²	73.55	14.86	1,092.95
03.03.09.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m ²	48.60	13.73	667.28
03.03.09.05	PINTURA LATEX 02 MANOS DE DERRAMES	m	32.43	3.90	126.48
03.04	CASETA DE VIGILANCIA "A"				25,796.78
03.04.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				4,939.33
03.04.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	65.77	72.10	4,742.02
03.04.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	65.77	3.00	197.31
03.04.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				4,212.66
03.04.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	11.20	21.08	236.10
03.04.02.02	TARRAJEO MUROS INTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	66.84	20.80	1,390.27
03.04.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	59.33	32.42	1,923.48
03.04.02.04	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	5.46	39.66	216.54
03.04.02.05	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	0.68	48.12	32.72
03.04.02.06	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:5	m	23.74	17.42	413.55
03.04.03	CIELO RASOS				1,387.64
03.04.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	21.76	63.77	1,387.64
03.04.04	PISOS Y PAVIMENTOS				8,879.76
03.04.04.01	CONTRAPISOS				2,522.63
03.04.04.01.01	CONTRAPISO DE 25MM	m ²	88.70	28.44	2,522.63
03.04.04.02	PISOS				6,357.13
03.04.04.02.01	PISO CERAMICA 30X30CM	m ²	88.70	71.67	6,357.13
03.04.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				788.03
03.04.05.01	ZOCALOS				788.03
03.04.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICA DE 20X30CM	m ²	11.20	70.36	788.03
03.04.06	CARPINTERIA DE MADERA				1,387.29
03.04.06.01	PUERTA DE MADERA	m ²	4.62	300.28	1,387.29

03.04.07	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				1,450.71
03.04.07.01	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 3MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m ²	5.35	271.16	1,450.71
03.04.08	CERRAJERIA				265.06
03.04.08.01	BISAGRAS				62.92
03.04.08.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	4.00	15.73	62.92
03.04.08.02	CERRADURAS				202.14
03.04.08.02.01	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTAS CON TIRADOR	und	2.00	70.94	141.88
03.04.08.02.02	CERRADURA CILINDRICA	und	1.00	60.26	60.26
03.04.09	PINTURAS				2,486.30
03.04.09.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m ²	126.17	16.08	2,028.81
03.04.09.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m ²	21.76	12.86	279.83
03.04.09.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m ²	0.68	14.86	10.10
03.04.09.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m ²	5.46	13.73	74.97
03.04.09.05	PINTURA LATEX 02 MANOS DE DERRAMES	m	23.74	3.90	92.59
03.05	CASETA DE VIGILANCIA "B"				6,902.75
03.05.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				1,637.93
03.05.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	21.81	72.10	1,572.50
03.05.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	21.81	3.00	65.43
03.05.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				1,627.85
03.05.02.01	TARRAJEO MUROS INTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	25.35	20.80	527.28
03.05.02.02	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	30.93	32.42	1,002.75
03.05.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	0.56	39.66	22.21
03.05.02.04	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	0.42	48.12	20.21
03.05.02.05	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:5	m	3.18	17.42	55.40
03.05.03	CIELO RASOS				386.45
03.05.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	6.06	63.77	386.45
03.05.04	PISOS Y PAVIMENTOS				606.67
03.05.04.01	CONTRAPISOS				172.35
03.05.04.01.01	CONTRAPISO DE 25MM	m ²	6.06	28.44	172.35
03.05.04.02	PISOS				434.32
03.05.04.02.01	PISO CERAMICA 30X30CM	m ²	6.06	71.67	434.32
03.05.05	CARPINTERIA DE MADERA				672.63
03.05.05.01	PUERTA DE MADERA	m ²	2.24	300.28	672.63
03.05.06	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				859.58
03.05.06.01	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 3MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m ²	3.17	271.16	859.58
03.05.07	CERRAJERIA				102.40
03.05.07.01	BISAGRAS				31.46
03.05.07.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	2.00	15.73	31.46
03.05.07.02	CERRADURAS				70.94
03.05.07.02.01	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTAS CON TIRADOR	und	1.00	70.94	70.94
03.05.08	PINTURAS				1,009.24
03.05.08.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m ²	56.28	16.08	904.98
03.05.08.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m ²	6.06	12.86	77.93
03.05.08.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m ²	0.42	14.86	6.24
03.05.08.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m ²	0.56	13.73	7.69
03.05.08.05	PINTURA LATEX 02 MANOS DE DERRAMES	m	3.18	3.90	12.40
03.06	CASETA DE VIGILANCIA "C"				14,781.11
03.06.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				4,582.60
03.06.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	61.02	72.10	4,399.54
03.06.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	61.02	3.00	183.06

03.06.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				2,816.19
03.06.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	10.42	21.08	219.65
03.06.02.02	TARRAJEO MUROS INTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	42.41	20.80	882.13
03.06.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	46.20	32.42	1,497.80
03.06.02.04	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	1.54	39.66	61.08
03.06.02.05	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	1.06	48.12	51.01
03.06.02.06	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:5	m	6.00	17.42	104.52
03.06.03	CIELO RASOS				952.09
03.06.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	14.93	63.77	952.09
03.06.04	PISOS Y PAVIMENTOS				1,547.70
03.06.04.01	CONTRAPISOS				439.68
03.06.04.01.01	CONTRAPISO DE 25MM	m ²	15.46	28.44	439.68
03.06.04.02	PISOS				1,108.02
03.06.04.02.01	PISO CERAMICA 30X30CM	m ²	15.46	71.67	1,108.02
03.06.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				733.15
03.06.05.01	ZOCALOS				733.15
03.06.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICA DE 20X30CM	m ²	10.42	70.36	733.15
03.06.06	CARPINTERIA DE MADERA				1,681.57
03.06.06.01	PUERTA DE MADERA	m ²	5.60	300.28	1,681.57
03.06.07	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				596.55
03.06.07.01	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 3MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m ²	2.20	271.16	596.55
03.06.08	CERRAJERIA				194.12
03.06.08.01	BISAGRAS				62.92
03.06.08.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	4.00	15.73	62.92
03.06.08.02	CERRADURAS				131.20
03.06.08.02.01	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTAS CON TIRADOR	und	1.00	70.94	70.94
03.06.08.02.02	CERRADURA CILINDRICA	und	1.00	60.26	60.26
03.06.09	PINTURAS				1,677.14
03.06.09.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m ²	88.61	16.08	1,424.85
03.06.09.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m ²	14.93	12.86	192.00
03.06.09.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m ²	1.06	14.86	15.75
03.06.09.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m ²	1.54	13.73	21.14
03.06.09.05	PINTURA LATEX 02 MANOS DE DERRAMES	m	6.00	3.90	23.40
03.07	CANCHAS SINTETICAS				129,463.06
03.07.01	SARDINELES				1,033.36
03.07.01.01	SARDINEL BASES 5x10 cm. CONCRETO f'c=210 kg/cm2 INCLUYE ENCOFRADO	m	168.30	6.14	1,033.36
03.07.02	VIARIOS LIMPIEZA, JARDINERIA				128,429.70
03.07.02.01	COLOCACION DE GRASS SINTETICO	m ²	1,063.60	120.75	128,429.70
03.08	LOSA POLIDEPORTIVA				14,791.02
03.08.01	PISOS DE CONCRETO				14,791.02
03.08.01.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO E=2", MEZ=1:4	m ²	565.19	26.17	14,791.02
03.09	BLOQUE CANCHA DE FRONTON				18,858.58
03.09.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				8,006.28
03.09.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	73.92	105.31	7,784.52
03.09.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	73.92	3.00	221.76
03.09.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				5,504.92
03.09.02.01	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	169.80	32.42	5,504.92
03.09.03	PISOS DE CONCRETO				2,617.00
03.09.03.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO E=2", MEZ=1:4	m ²	100.00	26.17	2,617.00
03.09.04	PINTURAS				2,730.38

03.09.04.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m ²	169.80	16.08	2,730.38
03.10	BLOQUE CAMARA DE BOMBEO				3,387.78
03.10.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				1,404.94
03.10.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE, E=1.5CM	m ²	67.61	20.78	1,404.94
03.10.02	CIELO RASOS				1,168.27
03.10.02.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	18.32	63.77	1,168.27
03.10.03	PISOS Y PAVIMENTOS				814.57
03.10.03.01	CONTRAPISOS				520.67
03.10.03.01.01	CONTRAPISO DE 40MM CON IMPERMEABILIZANTE	m ²	20.08	25.93	520.67
03.10.03.02	VARIOS LIMPIEZA,JARDINERIA				293.90
03.10.03.02.01	ESCALERA DE GATO	m	2.17	135.44	293.90
03.11	BLOQUE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				2,190.02
03.11.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				640.02
03.11.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE, E=1.5CM	m ²	30.80	20.78	640.02
03.11.02	CIELO RASOS				909.36
03.11.02.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	14.26	63.77	909.36
03.11.03	PISOS Y PAVIMENTOS				640.64
03.11.03.01	CONTRAPISOS				369.76
03.11.03.01.01	CONTRAPISO DE 40MM CON IMPERMEABILIZANTE	m ²	14.26	25.93	369.76
03.11.03.02	VARIOS LIMPIEZA,JARDINERIA				270.88
03.11.03.02.01	ESCALERA DE GATO	m	2.00	135.44	270.88
03.12	BLOQUE PISCINA SEMIOLIMPICA Y PATERA				81,610.55
03.12.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				22,016.19
03.12.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE, E=1.5CM	m ²	196.96	20.78	4,092.83
03.12.01.02	BALDOSA CERAMICA 20X20CM CELESTE PARA MUROS DE PISCINA	m ²	98.48	91.00	8,961.68
03.12.01.03	BALDOSA CERAMICA 20X20CM AGUA MARINA PARA MUROS DE PISCINA	m ²	98.48	91.00	8,961.68
03.12.02	PISOS Y PAVIMENTOS				43,553.69
03.12.02.01	PISOS				43,553.69
03.12.02.01.01	PISO BALDOSA CERAMICA 20X20CM AZUL MARINO	m ²	193.94	83.56	16,205.63
03.12.02.01.02	PISO BALDOSA CERAMICA 20X20CM CELESTE	m ²	193.94	83.56	16,205.63
03.12.02.01.03	PISO BALDOSA CERAMICA 30X30CM (EXTERIOR DE PISCINA)	m ²	75.77	95.46	7,233.00
03.12.02.01.04	PISO ACABADO EN TERRAZO LAVADO	m ²	47.41	82.46	3,909.43
03.12.03	VARIOS LIMPIEZA,JARDINERIA				16,040.67
03.12.03.01	REJILLA CANALETA PVC	m	207.70	77.23	16,040.67
03.13	ZONA SKATEPARK				26,547.42
03.13.01	PISOS Y PAVIMENTOS				20,604.69
03.13.01.01	PISOS DE CONCRETO				20,604.69
03.13.01.01.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO E=2", MEZ=1:4	m ²	787.34	26.17	20,604.69
03.13.02	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				5,942.73
03.13.02.01	TUBO EMPOTADRO EN SKATEPARK	m	49.87	37.31	1,860.65
03.13.02.02	BARANDA METALICA INC. INSTALACION	m	31.00	131.68	4,082.08
03.14	BLOQUE GRADERIA - PISCINA SEMIOLIMPICA				28,600.25
03.14.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				3,604.56
03.14.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	33.28	105.31	3,504.72
03.14.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	33.28	3.00	99.84
03.14.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				4,830.12
03.14.02.01	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	19.60	39.66	777.34
03.14.02.02	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	33.45	48.12	1,609.61
03.14.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	75.36	32.42	2,443.17
03.14.03	CIELO RASOS				4,987.45
03.14.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	78.21	63.77	4,987.45

03.14.04	PISOS Y PAVIMENTOS				3,892.00
03.14.04.01	PISOS DE CONCRETO				3,892.00
03.14.04.01.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO E=2", MEZ=1:4	m ²	148.72	26.17	3,892.00
03.14.05	COBERTURAS				8,302.37
03.14.05.01	COBERTURA DE POLICARBONATO E=8MM	m ²	122.49	67.78	8,302.37
03.14.06	PINTURAS				2,983.75
03.14.06.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m ²	75.36	16.08	1,211.79
03.14.06.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m ²	33.45	14.86	497.07
03.14.06.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m ²	19.60	13.73	269.11
03.14.06.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m ²	78.21	12.86	1,005.78
03.15	BLOQUE GRADERIA - CANCHAS SINTETICA				28,600.25
03.15.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				3,604.56
03.15.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	33.28	105.31	3,504.72
03.15.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	33.28	3.00	99.84
03.15.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				4,830.12
03.15.02.01	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	19.60	39.66	777.34
03.15.02.02	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	33.45	48.12	1,609.61
03.15.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	75.36	32.42	2,443.17
03.15.03	CIELO RASOS				4,987.45
03.15.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	78.21	63.77	4,987.45
03.15.04	PISOS Y PAVIMENTOS				3,892.00
03.15.04.01	PISOS DE CONCRETO				3,892.00
03.15.04.01.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO E=2", MEZ=1:4	m ²	148.72	26.17	3,892.00
03.15.05	COBERTURAS				8,302.37
03.15.05.01	COBERTURA DE POLICARBONATO E=8MM	m ²	122.49	67.78	8,302.37
03.15.06	PINTURAS				2,983.75
03.15.06.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m ²	75.36	16.08	1,211.79
03.15.06.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m ²	33.45	14.86	497.07
03.15.06.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m ²	19.60	13.73	269.11
03.15.06.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m ²	78.21	12.86	1,005.78
03.16	BLOQUE GRADERIA - LOSA POLIDEPORTIVA				28,600.25
03.16.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				3,604.56
03.16.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	33.28	105.31	3,504.72
03.16.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	33.28	3.00	99.84
03.16.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				4,830.12
03.16.02.01	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	19.60	39.66	777.34
03.16.02.02	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	33.45	48.12	1,609.61
03.16.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	75.36	32.42	2,443.17
03.16.03	CIELO RASOS				4,987.45
03.16.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	78.21	63.77	4,987.45
03.16.04	PISOS Y PAVIMENTOS				3,892.00
03.16.04.01	PISOS DE CONCRETO				3,892.00
03.16.04.01.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO E=2", MEZ=1:4	m ²	148.72	26.17	3,892.00
03.16.05	COBERTURAS				8,302.37
03.16.05.01	COBERTURA DE POLICARBONATO E=8MM	m ²	122.49	67.78	8,302.37
03.16.06	PINTURAS				2,983.75
03.16.06.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m ²	75.36	16.08	1,211.79
03.16.06.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m ²	33.45	14.86	497.07
03.16.06.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m ²	19.60	13.73	269.11
03.16.06.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m ²	78.21	12.86	1,005.78
03.17	AREAS EXTERIORES				458,923.60

03.17.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				134,232.54
03.17.01.01	MURO DE LADRILLO KK CARAVISTA DOS LADOS (INC. PINTADO), TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	780.06	169.08	131,892.54
03.17.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	780.00	3.00	2,340.00
03.17.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				23,587.03
03.17.02.01	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	218.15	39.66	8,651.83
03.17.02.02	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	195.02	48.12	9,384.36
03.17.02.03	TARRAJEO DE SOBRECIMIENTO, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	156.01	35.58	5,550.84
03.17.03	PISOS Y PAVIMENTOS				253,450.79
03.17.03.01	PISOS				238,474.74
03.17.03.01.01	PISO DE PIEDRA CHANCADA	m ²	1,212.10	10.36	12,557.36
03.17.03.01.02	PISO DE ADOQUIN E=5CM, 50X20CM INC CAMA DE ARENA E=3CM	m ²	2,615.76	77.85	203,636.92
03.17.03.01.03	PISO DE ADOCESPED E=5CM INC. CAMA DE ARENA Y TIERRA DE CULTIVO E=3CM	m ²	552.18	40.35	22,280.46
03.17.03.02	SARDINELES				3,398.55
03.17.03.02.01	SARDINEL BASES 5x10 cm. CONCRETO F'c=210 kg/cm2 INCLUYE ENCOFRADO	m	553.51	6.14	3,398.55
03.17.03.03	VEREDAS				11,577.50
03.17.03.03.01	VEREDA - CONCRETO F'C=140 KG/CM2 SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON CEMENTO TIPO V	m ²	207.20	53.31	11,045.83
03.17.03.03.02	VEREDA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m ²	16.18	32.86	531.67
03.17.04	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				10,000.00
03.17.04.01	PORTON METALICO DE INGRESO PRINCIPAL, PORTON DE ACCESO VEHICULAR Y PORTON DE INGRESO 02 INC/ CERRADURAS	glb	1.00	10,000.00	10,000.00
03.17.05	CERRAJERIA				251.68
03.17.05.01	BISAGRAS				251.68
03.17.05.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	16.00	15.73	251.68
03.17.06	PINTURAS				7,790.28
03.17.06.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m ²	195.02	14.86	2,898.00
03.17.06.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m ²	218.15	13.73	2,995.20
03.17.06.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN SOBRECIMIENTO	m ²	156.01	12.16	1,897.08
03.17.07	VARIOS LIMPIEZA,JARDINERIA				29,611.28
03.17.07.01	SEMBRADO DE GRASS	m ²	1,101.95	16.49	18,171.16
03.17.07.02	SEMBRADO DE CHAMAEDORA NATIVA	und	113.00	101.24	11,440.12
03.18	ZONA DE ACCESO AL POLIDEPORTIVO				57,246.70
03.18.01	PINTURAS				57,246.70
03.18.01.01	PINTADO DE MARACAS PERMANENTES EN EL PAVIMENTO	m ²	2,597.40	22.04	57,246.70
03.19	FLETE				10,677.59
03.19.01	FLETE TERRESTRE ARQUITECTURA	glb	1.00	10,677.59	10,677.59
04	INSTALACIONES SANITARIAS				98,032.06
04.01	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS - PISCINA SEMIOLIMPICA				12,545.19
04.01.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				2,603.12
04.01.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATO SANITARIO				2,603.12
04.01.01.01.01	SUM E INST. DE INODORO NACIONAL SIFON JET BLANCO INC. ACCESORIOS	und	4.00	227.63	910.52
04.01.01.01.02	SUM E INST. DE LAVATORIO TIPO OVALIN NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	5.00	185.26	926.30
04.01.01.01.03	SUM E INST. DE URINARIO NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	2.00	227.63	455.26
04.01.01.01.04	SUM E INST. DE DUCHA INC. ACCESORIOS	und	4.00	77.76	311.04
04.01.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				4,564.22
04.01.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				2,418.75
04.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 Ø1/2"	pto	15.00	161.25	2,418.75
04.01.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN				493.54
04.01.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø3/4"	m	21.66	18.52	401.14
04.01.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø1"	m	3.50	26.40	92.40
04.01.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				795.39

04.01.02.03.01	ACCESORIOS AGUA	glb	1.00	795.39	795.39
04.01.02.04	VALVULAS				101.30
04.01.02.04.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE C/ACC DE AF Ø3/4"	und	1.00	101.30	101.30
04.01.02.05	VARIOS				755.24
04.01.02.05.01	CAJA DE MADERA PARA VALVULA	und	1.00	45.26	45.26
04.01.02.05.02	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	glb	1.00	709.98	709.98
04.01.03	DESAGUE Y VENTILACION				5,377.85
04.01.03.01	SALIDAS DE DESAGUE				1,940.87
04.01.03.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL Ø2"	pto	13.00	69.63	905.19
04.01.03.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL Ø4"	pto	6.00	123.62	741.72
04.01.03.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL Ø2"	pto	4.00	73.49	293.96
04.01.03.02	REDES DE DERIVACION				237.10
04.01.03.02.01	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø2"	m	5.00	16.11	80.55
04.01.03.02.02	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø4"	m	7.80	20.07	156.55
04.01.03.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS				2,538.98
04.01.03.03.01	ACCESORIOS DESAGUE	glb	1.00	1,989.30	1,989.30
04.01.03.03.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø4"	und	2.00	77.41	154.82
04.01.03.03.03	SUMIDERO DE BRONCE Ø2"	und	6.00	53.79	322.74
04.01.03.03.04	SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	4.00	18.03	72.12
04.01.03.04	VARIOS				660.90
04.01.03.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA DESAGUE	glb	1.00	660.90	660.90
04.02	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS DE LOSA POLIDEPORTIVA				16,023.07
04.02.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				3,184.16
04.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATO SANITARIO				3,184.16
04.02.01.01.01	SUM E INST. DE INODORO NACIONAL SIFON JET BLANCO INC. ACCESORIOS	und	6.00	227.63	1,365.78
04.02.01.01.02	SUM E INST. DE LAVATORIO TIPO OVALIN NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	4.00	185.26	741.04
04.02.01.01.03	SUM E INST. DE URINARIO NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	2.00	227.63	455.26
04.02.01.01.04	SUM E INST. DE DUCHA INC. ACCESORIOS	und	8.00	77.76	622.08
04.02.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				5,312.45
04.02.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				3,225.00
04.02.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 Ø1/2"	pto	20.00	161.25	3,225.00
04.02.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN				582.08
04.02.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø3/4"	m	31.43	18.52	582.08
04.02.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				795.39
04.02.02.03.01	ACCESORIOS AGUA	glb	1.00	795.39	795.39
04.02.02.04	VARIOS				709.98
04.02.02.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	glb	1.00	709.98	709.98
04.02.03	DESAGUE Y VENTILACION				7,526.46
04.02.03.01	SALIDAS DE DESAGUE				3,317.23
04.02.03.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL Ø2"	pto	13.00	69.63	905.19
04.02.03.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL Ø4"	pto	10.00	123.62	1,236.20
04.02.03.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL Ø2"	pto	16.00	73.49	1,175.84
04.02.03.02	REDES DE DERIVACION				530.59
04.02.03.02.01	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø2"	m	10.86	16.11	174.95
04.02.03.02.02	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø4"	m	17.72	20.07	355.64
04.02.03.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS				3,017.74
04.02.03.03.01	ACCESORIOS DESAGUE	glb	1.00	1,989.30	1,989.30
04.02.03.03.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø4"	und	4.00	77.41	309.64
04.02.03.03.03	SUMIDERO DE BRONCE Ø2"	und	8.00	53.79	430.32
04.02.03.03.04	SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	16.00	18.03	288.48

04.02.03.04	VARIOS				660.90
04.02.03.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA DESAGUE	glb	1.00	660.90	660.90
04.03	BLOQUE GIMNASIO				7,216.50
04.03.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				825.78
04.03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATO SANITARIO				825.78
04.03.01.01.01	SUM E INST. DE INODORO NACIONAL SIFON JET BLANCO INC. ACCESORIOS	und	2.00	227.63	455.26
04.03.01.01.02	SUM E INST. DE LAVATORIO TIPO OVALIN NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	2.00	185.26	370.52
04.03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				2,261.49
04.03.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				645.00
04.03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 Ø1/2"	pto	4.00	161.25	645.00
04.03.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN				111.12
04.03.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø3/4"	m	6.00	18.52	111.12
04.03.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				795.39
04.03.02.03.01	ACCESORIOS AGUA	glb	1.00	795.39	795.39
04.03.02.04	VARIOS				709.98
04.03.02.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	glb	1.00	709.98	709.98
04.03.03	DESAGUE Y VENTILACION				4,129.23
04.03.03.01	SALIDAS DE DESAGUE				919.98
04.03.03.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL Ø2"	pto	4.00	69.63	278.52
04.03.03.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL Ø4"	pto	4.00	123.62	494.48
04.03.03.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL Ø2"	pto	2.00	73.49	146.98
04.03.03.02	REDES DE DERIVACION				260.59
04.03.03.02.01	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø2"	m	0.79	16.11	12.73
04.03.03.02.02	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø4"	m	12.35	20.07	247.86
04.03.03.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS				2,287.76
04.03.03.03.01	ACCESORIOS DESAGUE	glb	1.00	1,989.30	1,989.30
04.03.03.03.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø4"	und	2.00	77.41	154.82
04.03.03.03.03	SUMIDERO DE BRONCE Ø2"	und	2.00	53.79	107.58
04.03.03.03.04	SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	2.00	18.03	36.06
04.03.03.04	VARIOS				660.90
04.03.03.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA DESAGUE	glb	1.00	660.90	660.90
04.04	CASETA DE VIGILANCIA "A"				5,750.54
04.04.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				412.89
04.04.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATO SANITARIO				412.89
04.04.01.01.01	SUM E INST. DE INODORO NACIONAL SIFON JET BLANCO INC. ACCESORIOS	und	1.00	227.63	227.63
04.04.01.01.02	SUM E INST. DE LAVATORIO TIPO OVALIN NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	1.00	185.26	185.26
04.04.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				1,947.51
04.04.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				322.50
04.04.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 Ø1/2"	pto	2.00	161.25	322.50
04.04.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN				119.64
04.04.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø3/4"	m	6.46	18.52	119.64
04.04.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				795.39
04.04.02.03.01	ACCESORIOS AGUA	glb	1.00	795.39	795.39
04.04.02.04	VARIOS				709.98
04.04.02.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	glb	1.00	709.98	709.98
04.04.03	DESAGUE Y VENTILACION				3,390.14
04.04.03.01	SALIDAS DE DESAGUE				459.99
04.04.03.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL Ø2"	pto	2.00	69.63	139.26
04.04.03.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL Ø4"	pto	2.00	123.62	247.24
04.04.03.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL Ø2"	pto	1.00	73.49	73.49

04.04.03.02	REDES DE DERIVACION				130.72
04.04.03.02.01	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø2"	m	0.59	16.11	9.50
04.04.03.02.02	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø4"	m	6.04	20.07	121.22
04.04.03.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS				2,138.53
04.04.03.03.01	ACCESORIOS DESAGUE	glb	1.00	1,989.30	1,989.30
04.04.03.03.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø4"	und	1.00	77.41	77.41
04.04.03.03.03	SUMIDERO DE BRONCE Ø2"	und	1.00	53.79	53.79
04.04.03.03.04	SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	1.00	18.03	18.03
04.04.03.04	VARIOS				660.90
04.04.03.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA DESAGUE	glb	1.00	660.90	660.90
04.05	CASETA DE VIGILANCIA "C"				5,725.57
04.05.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				412.89
04.05.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATO SANITARIO				412.89
04.05.01.01.01	SUM E INST. DE INODORO NACIONAL SIFON JET BLANCO INC. ACCESORIOS	und	1.00	227.63	227.63
04.05.01.01.02	SUM E INST. DE LAVATORIO TIPO OVALIN NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	1.00	185.26	185.26
04.05.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				1,930.66
04.05.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				322.50
04.05.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 Ø1/2"	pto	2.00	161.25	322.50
04.05.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN				102.79
04.05.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø3/4"	m	5.55	18.52	102.79
04.05.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				795.39
04.05.02.03.01	ACCESORIOS AGUA	glb	1.00	795.39	795.39
04.05.02.04	VARIOS				709.98
04.05.02.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	glb	1.00	709.98	709.98
04.05.03	DESAGUE Y VENTILACION				3,382.02
04.05.03.01	SALIDAS DE DESAGUE				459.99
04.05.03.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL Ø2"	pto	2.00	69.63	139.26
04.05.03.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL Ø4"	pto	2.00	123.62	247.24
04.05.03.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL Ø2"	pto	1.00	73.49	73.49
04.05.03.02	REDES DE DERIVACION				122.60
04.05.03.02.01	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø2"	m	1.12	16.11	18.04
04.05.03.02.02	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø4"	m	5.21	20.07	104.56
04.05.03.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS				2,138.53
04.05.03.03.01	ACCESORIOS DESAGUE	glb	1.00	1,989.30	1,989.30
04.05.03.03.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø4"	und	1.00	77.41	77.41
04.05.03.03.03	SUMIDERO DE BRONCE Ø2"	und	1.00	53.79	53.79
04.05.03.03.04	SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	1.00	18.03	18.03
04.05.03.04	VARIOS				660.90
04.05.03.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA DESAGUE	glb	1.00	660.90	660.90
04.06	AREAS EXTERIORES				49,658.51
04.06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				13,076.48
04.06.01.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS P/INSTALACIONES SANITARIAS	m3	105.71	7.59	802.34
04.06.01.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDO DE ZANJA	m	607.87	4.88	2,966.41
04.06.01.03	COLOCACION DE LA CAMA DE APOYO PARA TUBERIAS DESAGUE E=10CM	m	327.76	2.99	980.00
04.06.01.04	COLOCACION DE LA CAMA DE PROTECCION PARA TUBERIAS DESAGUE E=20CM	m	327.76	6.84	2,241.88
04.06.01.05	COLOCACION DE LA CAMA DE APOYO PARA TUBERIAS AGUA E=10CM	m	280.11	2.99	837.53
04.06.01.06	COLOCACION DE LA CAMA DE PROTECCION PARA TUBERIAS AGUA E=20CM	m	280.11	6.84	1,915.95
04.06.01.07	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO	m	283.35	8.73	2,473.65
04.06.01.08	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	43.59	19.70	858.72
04.06.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				16,181.19

04.06.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				483.75
04.06.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 Ø1/2"	pto	3.00	161.25	483.75
04.06.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN				9,155.60
04.06.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø1/2"	m	4.50	15.87	71.42
04.06.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø3/4"	m	4.27	18.52	79.08
04.06.02.02.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø1"	m	50.45	26.40	1,331.88
04.06.02.02.04	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø2"	m	187.79	29.28	5,498.49
04.06.02.02.05	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø6"	m	41.87	51.94	2,174.73
04.06.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				795.39
04.06.02.03.01	ACCESORIOS AGUA	glb	1.00	795.39	795.39
04.06.02.04	VALVULAS				4,055.93
04.06.02.04.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE C/ACC DE AF Ø1"	und	5.00	129.37	646.85
04.06.02.04.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE C/ACC DE AF Ø2"	und	3.00	197.38	592.14
04.06.02.04.03	VALVULA ESFERICA DE BRONCE C/ACC DE AF Ø6"	und	3.00	938.98	2,816.94
04.06.02.05	VARIOS				1,690.52
04.06.02.05.01	CAJA PARA VALVULA CON TAPA DE CONCRETO	und	11.00	89.14	980.54
04.06.02.05.02	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	glb	1.00	709.98	709.98
04.06.03	DESAGUE Y VENTILACION				20,400.84
04.06.03.01	REDES DE DERIVACION				3,299.11
04.06.03.01.01	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø4"	m	164.38	20.07	3,299.11
04.06.03.02	REDES COLECTORAS				6,512.33
04.06.03.02.01	RED COLECTORA DE TUBERIA PVC SAL Ø6"	m	163.38	39.86	6,512.33
04.06.03.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS				1,989.30
04.06.03.03.01	ACCESORIOS DESAGUE	glb	1.00	1,989.30	1,989.30
04.06.03.04	CAMARA DE INSPECCION				7,939.20
04.06.03.04.01	PARA CAJAS DE REGISTRO				5,863.27
04.06.03.04.01.01	CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24"	und	8.00	133.59	1,068.72
04.06.03.04.01.02	CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 24" x 24"	und	13.00	245.38	3,189.94
04.06.03.04.01.03	REJILLA DE BRONCE 2"	und	63.00	25.47	1,604.61
04.06.03.04.02	PARA BUZONES				2,075.93
04.06.03.04.02.01	BUZON DE CONCRETO D=1.20M	und	1.00	1,999.52	1,999.52
04.06.03.04.02.02	REJILLA DE BRONCE 2"	und	3.00	25.47	76.41
04.06.03.05	VARIOS				660.90
04.06.03.05.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA DESAGUE	glb	1.00	660.90	660.90
04.07	FLETE				1,112.68
04.07.01	FLETE TERRESTRE INSTALACIONES SANITARIAS	glb	1.00	1,112.68	1,112.68
05	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS.				268,556.64
05.01	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS - PISCINA SEMIOLIMPICA				2,112.16
05.01.01	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES				936.06
05.01.01.01	SALIDA				886.06
05.01.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	4.00	92.02	368.08
05.01.01.01.02	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE C/PUESTA TIERRA, h=0.40m	pto	2.00	141.94	283.88
05.01.01.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR	pto	2.00	117.05	234.10
05.01.01.02	CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS				50.00
05.01.01.02.01	CAJA DE PASE 150x150mm	und	2.00	25.00	50.00
05.01.02	ARTEFACTOS				497.72
05.01.02.01	LAMPARAS				497.72
05.01.02.01.01	ARTEFACTO ADOSADO PARA 1 LAMPARA INC/LAMPA Y ACCES.	und	4.00	124.43	497.72
05.01.03	VARIOS				678.38
05.01.03.01	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38

05.02	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS DE LOSA POLIDEPORTIVA				2,112.16
05.02.01	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES				936.06
05.02.01.01	SALIDA				886.06
05.02.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	4.00	92.02	368.08
05.02.01.01.02	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE C/PUESTA TIERRA, h=0.40m	pto	2.00	141.94	283.88
05.02.01.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR	pto	2.00	117.05	234.10
05.02.01.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS				50.00
05.02.01.02.01	CAJA DE PASE 150x150mm	und	2.00	25.00	50.00
05.02.02	ARTEFACTOS				497.72
05.02.02.01	LAMPARAS				497.72
05.02.02.01.01	ARTEFACTO ADOSADO PARA 1 LAMPARA INC/LAMPA Y ACCES.	und	4.00	124.43	497.72
05.02.03	VARIOS				678.38
05.02.03.01	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38
05.03	BLOQUE GIMNASIO				8,082.90
05.03.01	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES				3,848.16
05.03.01.01	SALIDA				3,823.16
05.03.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	20.00	92.02	1,840.40
05.03.01.01.02	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE C/PUESTA TIERRA, h=0.40m	pto	9.00	141.94	1,277.46
05.03.01.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR	pto	3.00	117.05	351.15
05.03.01.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE BIPOLAR	pto	3.00	118.05	354.15
05.03.01.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS				25.00
05.03.01.02.01	CAJA DE PASE 150x150mm	und	1.00	25.00	25.00
05.03.02	ARTEFACTOS				3,556.36
05.03.02.01	LAMPARAS				3,556.36
05.03.02.01.01	ARTEFACTO ADOSADO PARA 3 LAMPARAS INC/LAMPARAS Y ACCES.	und	18.00	183.75	3,307.50
05.03.02.01.02	ARTEFACTO ADOSADO PARA 1 LAMPARA INC/LAMPA Y ACCES.	und	2.00	124.43	248.86
05.03.03	VARIOS				678.38
05.03.03.01	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38
05.04	CASETA DE VIGILANCIA "A"				1,987.76
05.04.01	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES				936.09
05.04.01.01	SALIDA				911.09
05.04.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	3.00	92.02	276.06
05.04.01.01.02	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE C/PUESTA TIERRA, h=0.40m	pto	2.00	141.94	283.88
05.04.01.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR	pto	3.00	117.05	351.15
05.04.01.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS				25.00
05.04.01.02.01	CAJA DE PASE 150x150mm	und	1.00	25.00	25.00
05.04.02	ARTEFACTOS				373.29
05.04.02.01	LAMPARAS				373.29
05.04.02.01.01	ARTEFACTO ADOSADO PARA 1 LAMPARA INC/LAMPA Y ACCES.	und	3.00	124.43	373.29
05.04.03	VARIOS				678.38
05.04.03.01	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38
05.05	CASETA DE VIGILANCIA "B"				1,178.82
05.05.01	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES				376.01
05.05.01.01	SALIDA				351.01
05.05.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	1.00	92.02	92.02
05.05.01.01.02	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE C/PUESTA TIERRA, h=0.40m	pto	1.00	141.94	141.94
05.05.01.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR	pto	1.00	117.05	117.05
05.05.01.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS				25.00
05.05.01.02.01	CAJA DE PASE 150x150mm	und	1.00	25.00	25.00
05.05.02	ARTEFACTOS				124.43

05.05.02.01	LAMPARAS				124.43
05.05.02.01.01	ARTEFACTO ADOSADO PARA 1 LAMPARA INC/LAMPA Y ACCES.	und	1.00	124.43	124.43
05.05.03	VIARIOS				678.38
05.05.03.01	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38
05.06	CASETA DE VIGILANCIA "C"				1,679.26
05.06.01	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES				752.02
05.06.01.01	SALIDA				702.02
05.06.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	2.00	92.02	184.04
05.06.01.01.02	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE C/PUESTA TIERRA, h=0.40m	pto	2.00	141.94	283.88
05.06.01.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR	pto	2.00	117.05	234.10
05.06.01.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS				50.00
05.06.01.02.01	CAJA DE PASE 150x150mm	und	2.00	25.00	50.00
05.06.02	ARTEFACTOS				248.86
05.06.02.01	LAMPARAS				248.86
05.06.02.01.01	ARTEFACTO ADOSADO PARA 1 LAMPARA INC/LAMPA Y ACCES.	und	2.00	124.43	248.86
05.06.03	VIARIOS				678.38
05.06.03.01	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38
05.07	AREAS EXTERIORES				249,779.19
05.07.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				26,187.11
05.07.01.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS P/INSTALACIONES ELECTRICAS	m3	278.25	7.59	2,111.92
05.07.01.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDO DE ZANJA	m	927.51	4.88	4,526.25
05.07.01.03	COLOCACION DE LA CAMA DE APOYO PARA TUBERIAS DE ELECTRICAS E=10CM	m	927.51	3.66	3,394.69
05.07.01.04	COLOCACION DE LA CAMA DE PROTECCION PARA TUBERIAS DE ELECTRICAS E=20CM	m	927.51	6.84	6,344.17
05.07.01.05	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO	m	927.51	8.73	8,097.16
05.07.01.06	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m ³	86.95	19.70	1,712.92
05.07.02	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES				44,833.96
05.07.02.01	SALIDA				680.22
05.07.02.01.01	SALIDA PARA BOMBA DE AGUA/DESAGUE	pto	2.00	226.74	453.48
05.07.02.01.02	SALIDA PARA EQUIPO DE RECIRCULACION	pto	1.00	226.74	226.74
05.07.02.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS				3,271.88
05.07.02.02.01	TUBERIA PVC-SEL ELECTRICA DE 20 mm	m	129.34	7.30	944.18
05.07.02.02.02	TUBERIA PVC-SEL ELECTRICA DE 40 mm	m	228.70	9.85	2,252.70
05.07.02.02.03	CAJA DE PASE 150x150mm	und	3.00	25.00	75.00
05.07.02.03	SISTEMAS DE CONDUCTOS				10,629.12
05.07.02.03.01	BUZONES DE CONCRETO 1.04x1.04 m	und	8.00	1,328.64	10,629.12
05.07.02.04	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS				12,252.74
05.07.02.04.01	CABLE NYY 3-1x2.5+1x2.5+1.2.5MM2	m	1,045.11	5.95	6,218.40
05.07.02.04.02	CABLE NLT 2x2.5MM2	m	483.50	4.40	2,127.40
05.07.02.04.03	EMPALME RECTO Y/O DERIVACION PARA CABLE NYY	und	34.00	114.91	3,906.94
05.07.02.05	TABLEROS PRINCIPALES				10,000.00
05.07.02.05.01	TABLERO TD-G	glb	1.00	10,000.00	10,000.00
05.07.02.06	TABLERO DE DISTRIBUCION				8,000.00
05.07.02.06.01	TABLERO TD-1	glb	1.00	8,000.00	8,000.00
05.07.03	INSTALACION DEL SISTEMADE PUESTA A TIERRA				1,823.04
05.07.03.01	PUESTA A TIERRA	und	2.00	911.52	1,823.04
05.07.04	ARTEFACTOS				24,085.40
05.07.04.01	LAMPARAS				7,782.74
05.07.04.01.01	FAROLA TIPO HONGO LAMPARA SODIO A.P. 70W.	und	23.00	338.38	7,782.74
05.07.04.02	REFLECTORES				16,302.66
05.07.04.02.01	REFLECTOR ARAN JOSFEL HALOG 400W	und	34.00	479.49	16,302.66

05.07.05	VARIOS				60,849.68
05.07.05.01	POSTE DE CONCRETO CAC 4/100/90/150	und	23.00	667.09	15,343.07
05.07.05.02	POSTE DE CONCRETO CAC 9/200/120/240	und	17.00	1,077.61	18,319.37
05.07.05.03	CRUCETA CAV 2.00/200 (2 REFLECTORES)	und	17.00	344.43	5,855.31
05.07.05.04	INSTALACIONES ELECTRICAS Y EQUIPAMIENTO EN PISCINA SEMIOLIMPICA	glb	1.00	20,653.55	20,653.55
05.07.05.05	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38
05.07.06	SISTEMA DE UTILIZACION EN MEDIA TENSION				92,000.00
05.07.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE MEDIA TENSION	glb	1.00	92,000.00	92,000.00
05.08	FLETE				1,624.39
05.08.01	FLETE TERRESTRE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS	glb	1.00	1,624.39	1,624.39
06	EQUIPAMIENTO				305,002.22
06.01	BLOQUE GIMNASIO				35,388.14
06.01.01	MAQUINAS PARA GIMNASIO	glb	1.00	35,388.14	35,388.14
06.02	CANCHAS SINTETICAS				4,377.28
06.02.01	ARCOS DE FºGº D=4" INC. MALLA DE NYLON	glb	1.00	4,377.28	4,377.28
06.03	LOSA POLIDEPORTIVA				8,474.58
06.03.01	CASTILLOS DE BASQUET	glb	1.00	8,474.58	8,474.58
06.04	BLOQUE CAMARA DE BOMBEO				37,032.03
06.04.01	SUM E INST. PARA CAMARA DE BOMBEO	glb	1.00	37,032.03	37,032.03
06.05	BLOQUE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				23,248.96
06.05.01	SUM E INST. PARA CISTERNA	glb	1.00	22,025.59	22,025.59
06.05.02	SUM E INST. PARA TANQUE ELEVADO	glb	1.00	1,223.37	1,223.37
06.06	BLOQUE CAMARA DE BOMBEO				133,738.67
06.06.01	PODIOS DE COMPETIDORES	glb	1.00	10,031.35	10,031.35
06.06.02	SUM E INST. PARA RED DE PISCINA SEMIOLIMPICA Y PATERA	glb	1.00	123,707.32	123,707.32
06.07	AREAS EXTERIORES				61,101.67
06.07.01	JUEGOS PARA NIÑOS	glb	1.00	36,567.80	36,567.80
06.07.02	BANCAS EN EXTERIORES	glb	1.00	5,042.37	5,042.37
06.07.03	JUEGO DE MESA Y SILLAS EN EXTERIORES	glb	1.00	19,491.50	19,491.50
06.08	FLETE				1,640.89
06.08.01	FLETE TERRESTRE EQUIPAMIENTO	glb	1.00	1,640.89	1,640.89
	COSTO DIRECTO				4,502,652.56
	GASTOS GENERALES (10.2112693%)				459,777.98
	UTILIDAD(8%)				360,212.20
	SUBTOTAL				5,322,642.74
	IMPUESTOS IGV 18%				958,075.69
	COSTO TOTAL DE LA OBRA				6,280,718.43

Fuente: Propia

Tabla IV-29 Análisis de Gastos Generales

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES							
Obra:	: "CONSTRUCCION DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL EN EL DISTRITO DE PIMENTEL"						
Lugar:	: LAMBAYEQUE - CHICLAYO - PIMENTEL						
Propietario:	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PIMENTEL						
Fecha:	: OCT-2019	PLAZO:		9 meses			
GASTOS GENERALES							
COSTO DIRECTO:		S/. 4,502,652.56		G.G. (10.21 %):		S/. 459,777.98	
ITEM	DESCRIPCION	Unidad	Cantidad	Numero	Precio	%	Parcial
01.00	GASTOS GENERALES VARIABLES						

01.01	PERSONAL PROFESIONAL - DIRECCION TECNICA						
01.01.01	INGENIERO RESIDENTE DE OBRA	MES	9.00	1	8,500.00	1.00	76,500.00
01.01.02	INGENIERO ASISTENTE DE OBRA	MES	9.00	2	5,500.00	1.00	99,000.00
01.01.03	INGENIERO SANITARIO	MES	9.00	1	4,500.00	0.50	20,250.00
01.01.04	INGENIERO ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS	MES	9.00	1	4,500.00	0.50	20,250.00
01.01.05	INGENIERO ESPECIALISTA EN SEGURIDAD EN OBRA	MES	9.00	1	3,000.00	1.00	27,000.00
01.01.06	ARQUITECTO ESPECIALISTA EN EDIFICACIONES	MES	9.00	1	3,000.00	1.00	27,000.00
							S/. 270,000.00
01.02	PERSONAL TÉCNICO						
01.02.01	MAESTRO DE OBRA	MES	9.00	1	3,000.00	1.00	27,000.00
01.02.03	TÉCNICO EN DIBUJO	MES	9.00	1	1,800.00	1.00	16,200.00
01.02.03	AUXILIAR EN ALMACÉN	MES	9.00	1	1,200.00	0.50	5400.00
							S/. 48,600.00
01.02	PERSONAL ADMINISTRATIVO OFICINA						
01.02.01	GERENTE GENERAL	MES	9.00	1	5,000.00	0.10	4,500.00
01.02.02	ADMINISTRADOR DE OBRA	MES	9.00	1	3,500.00	0.50	15,750.00
01.02.03	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	MES	9.00	1	1,800.00	1.00	16,200.00
01.02.04	CONTADOR	MES	9.00	1	2,000.00	0.10	1800.00
							S/. 38,250.00
01.03	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE APOYO						
01.03.01	SECRETARIA	MES	9.00	1	1,500.00	0.30	4,050.00
01.03.02	CHOFER	MES	9.00	1	1,000.00	0.10	900.00
01.03.03	VIGILANCIA	MES	9.00	4	1,000.00	1.00	36000.00
							S/. 40,950.00
01.04	IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD PERSONAL NO OBRERO						
01.04.01	ZAPATOS DE SEGURIDAD	UND	1.00	10	50.00	1.00	500.00
01.04.02	CASCOS DE SEGURIDAD	UND	1.00	10	25.00	1.00	250.00
01.04.03	GUANTES Y LENTES DE SEGURIDAD	UND	2.00	10	25.00	1.00	500.00
01.04.04	ROPA DE SEGURIDAD	UND	2.00	10	50.00	1.00	1,000.00
01.04.05	ARNES DE SEGURIDAD	UND	1.00	5	190.00	1.00	950.00
							S/. 3,200.00

01.05	ALQUILERES Y SERVICIOS							
01.05.01	GASTOS DE LUZ Y AGUA	MES	9.00	1	1,200.00	0.10	1,080.00	
01.05.02	GASTOS DE TELEFONÍA	MES	9.00	1	500.00	0.10	450.00	
01.05.03	ALQUILER DE LOCAL	MES	9.00	1	1,000.00	0.10	900.00	
01.05.04	GASTOS DE OPERACIÓN DE VEHICULOS Y ALQUILER	MES	9.00	1	1,200.00	0.10	1080.00	
							S/. 3,510.00	
01.06	BENEFICIOS SOCIALES DE PERSONAL NO OBRERO							
01.06.01	BENEFICIOS SOCIALES DEL PERSONAL	MES	9.00	1	15,000.00	0.05	6750.00	
							S/. 6,750.00	
01.07	GASTOS VARIOS (VARIABLES) (V)							
01.07.03	FOTOCOPIAS, ANILLADOS, ETC	MES	9.00	1	2,000.00	0.10	1,800.00	
01.07.05	ARTICULOS DE LIMPIEZA	MES	9.00	1	2,000.00	0.10	1800.00	
							S/. 3,600.00	
		a.	TOTAL G. G. VARIABLES					S/. 414,860.00
							9.21%	
02.00	GASTOS GENERALES FIJOS							

02.01	IMPUESTOS							
02.01.01	A.- SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO		1.00	1	34,368.30	1.00	34,368.30	
02.01.02	B.- VIDA LEY		1.00	1	2,251.10	1.00	2,251.10	
02.01.03	C.- SEGUROS CONTRA TODO RIESGO (CAR)			1	-	1.00	0.00	
	SUBTOTAL (S/.)		1.00	1	36,619.40	1.00	36,619.40	
	3% del Sub-Total		1.00	1	1,098.58	1.00	1098.58	
							S/. 37,717.98	
02.02	GASTOS LICITACION Y CONTRAT. (F)							
02.02.01	GASTOS DE LICITACION DE OBRA	GLB	0.10	0	3,000.00	0.00	300.00	
02.02.02	VISITA PRELIMINAR A OBRA	GLB	0.10	0	2,000.00	0.00	200.00	
02.02.03	GASTOS NOTARIALES	GLB	0.10	0	2,000.00	0.00	200.00	
02.02.04	CARTA FIANZA (INTERS)	GLB	0.10	0	20,000.00	0.00	2000.00	
							S/. 2,700.00	
02.03	GASTOS VARIOS (FIJOS) (F)							
02.03.01	GASTOS DE PRUEBAS Y ENSAYOS DE CONCRETO Y ESTUDIO DE SUELOS	GLB	0.10	0	20,000.00	0.00	2,000.00	
02.03.02	GASTOS DE LIQUIDACION	GLB	0.10	0	15,000.00	1.00	1,500.00	
02.03.03	GASTOS OPERACIONES	GLB	0.10	0	10,000.00	0.00	1,000.00	
							S/. 4,500.00	
		b.	TOTAL G. G. FIJOS					S/. 44,917.98
							1.00%	
	TOTAL GASTOS GENERALES	=	(a + b)					459,777.98
			TOTAL DE G.G. (%):					10.2112693%

Fuente: Propia

Tabla IV-30 Cálculo De Costo De Transporte Por Kg, m³ y Viaje de Carga

PROYECTO:				
"DISEÑO DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL EN PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO"				
CÁLCULO DE COSTO DE TRANSPORTE POR KG, M3 Y VIAJE DE CARGA				
TRANSPORTE MOTORISADO				
Característica del medio de transporte:		Camión volquete		
Volumen máximo de transporte	V =	10	M3	
Peso máximo de transporte	P =	20	Tn	
Costo hora maquina	C =	227.96	Soles	(Sin IGV)
* Costo incluye operador, combustible, lubricantes.				
RUTA :		CANTERA TRES TOMAS - PIMENTEL		
MATERIAL DE TRANSPORTE :		AGREGADOS		
TRAMO	TIPO DE VIA	DISTANCIA (KM)	VELOCIDAD PROMEDIO (KM/H)	TIEMPO (HORA)
CANTERA TRES TOMAS - FERREÑAFE	AFIRMADA	0	30	0.00
FERREÑAFE - CHICLAYO	PAVIMENTADA	0	45	0.00
CHICLAYO - PROYECTO	PAVIMENTADA	12.1	45	0.27
Duración del Viaje IDA (HM)				0.27
FRV: Factor de Retorno al Vacío (D.S. N°010 - 2006 - MTC)				1.0
Costo de 1 viaje de transporte				61.30
Costo de Transporte Motorizado por KG				0.003
Costo de Transporte Motorizado por M3				6.13
RUTA :		CHICLAYO - PIMENTEL		
MATERIAL DE TRANSPORTE :		MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN		
TRAMO	TIPO DE VIA	DISTANCIA (KM)	VELOCIDAD PROMEDIO (KM/H)	TIEMPO (HORA)
CHICLAYO - PIMENTEL	PAVIMENTADA	12.1	45	0.27
Duración del Viaje IDA (HM)				0.27
FRV: Factor de Retorno al Vacío (D.S. N°010 - 2006 - MTC)				1.0
Costo de 1 viaje de transporte				61.3
Costo de Transporte Motorizado por KG				0.003
Costo de Transporte Motorizado por M3				6.13

Fuente: Propia

Tabla IV-31 Flete Terrestre - Estructuras

PROYECTO:				
"DISEÑO DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL EN PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO"				
FLETE TERRESTRE ESTRUCTURAS				
POR PESOS				
Descripción	Und.	Cantidad	Peso unitario	Peso
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	2,953.53	1.00	2,953.53
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	411.44	1.00	411.44
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	102,115.92	1.00	102,115.92
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2 "; 3"; 4", 5"	kg	721.23	1.00	721.23
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bols	7,693.65	42.50	326,980.05
CEMENTO PORTLAND MS (42.5 kg)	bols	571.80	42.50	24,301.57
CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5Kg)	bols	4,968.96	42.50	211,181.00
YESO (BOLSA 20 kg)	bols	124.00	20.00	2,480.00
MADERA TORNILLO	p2	14,773.50	1.10	16,250.85
TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	39.360	10.00	393.60
TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 4 mm	pln	24.500	6.00	147.00
TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 6 mm	pln	364.000	8.00	2,912.00
PINTURA ESMALTE	gal	124.00	5.20	644.80
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	1,050.134	5.20	5,460.70
ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal	4,776.000	5.20	24,835.20
KEROSENE INDUSTRIAL	gal	312.000	5.20	1,622.40
PETROLEO D-2	gal	95.74	5.20	497.87
LADRILLO PARA TECHO 12x30x30 cm	pza	310.84	7.00	2,175.89
LADRILLO PARA TECHO 15x30x30 cm	pza	1,673.12	8.50	14,221.54
LADRILLO PARA TECHO 20x30x30 cm	pza	1,892.66	10.00	18,926.57
OTROS	glb	1.00	20,000.00	20,000.00
PESO TOTAL INSUMOS				779,233.16
TRAMO		COSTO (S/. / KG)		FLETE (S/.)
CHICLAYO - PIMENTEL		0.003		2,388.19
POR VOLÚMENES				
Descripción	Und.	Cantidad		
ARENA FINA	m3	3,773.42		
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	865.87		
AFIRMADO	m3	2,918.94		
PIEDRA MEDIANA DE 6"	m3	1,482.61		
HORMIGON	m3	112.86		
ARENA GRUESA	m3	817.19		
VOLUMEN TOTAL DE AGREGADOS				9,970.89
TRAMO		COSTO (S/. / M3)		FLETE (S/.)
CANTERA TRES TOMAS - PIMENTEL		6.13		61,117.46
FLETE TERRESTRE ESTRUCTURAS		S/.	63,505.65	

Fuente: Propia

Tabla IV-32 Flete Terrestre - Arquitectura

PROYECTO:				
"DISEÑO DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL EN PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO"				
FLETE TERRESTRE ARQUITECTURA				
POR PESOS				
Descripción	Und.	Cantidad	Peso unitario	Peso
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,507.99	1.00	1,507.99
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2 "; 3"; 4"	kg	92.11	1.00	92.11
ACERO LISO EN VARILLAS DE 1/2" X 6 m	var	5.78	5.98	34.59
POLICARBONATO ALVEOLAR E=8MM	m ²	385.84	3.00	1,157.53
CEMENTO PORTLAND I (42.5 kg)	bols	1,929.89	42.50	82,020.21
CEMENTO PORTLAND V (42.5 kg)	bols	176.12	42.50	7,485.10
OCRE	kg	15.17	1.00	15.17
FRAGUA	kg	132.17	1.00	132.17
LADRILLO KK TIPO IV 23X12X09CM - CARAVISTA	und	33,542.58	6.00	201,255.48
LADRILLO KK TIPO IV 23X12X09 CM	und	33,623.50	6.00	201,741.00
ADOQUIN DE CONCRETO E=5CM	m ²	2,746.55	350.00	961,291.80
CERAMICA 30X30CM	m ²	220.416	15.00	3,306.24
CERAMICA COLOR 20X30CM	m ²	253.071	15.00	3,796.07
PINTURA LATEX	gal	155.59	5.20	809.08
PINTURA ESMALTE	gal	259.740	5.20	1,350.65
PINTURA IMPRIMANTE BLANCA	gal	371.135	5.20	1,929.90
PINTURA ANTICORROSIVA	gal	0.680	5.20	3.54
OTROS	glb	1.00	30,000.00	30,000.00
PESO TOTAL INSUMOS				1,497,928.63
TRAMO		COSTO (S/. / KG)		FLETE (S/.)
CHICLAYO - PIMENTEL		0.003		4,590.85
POR VOLÚMENES				
Descripción			Und.	Cantidad
ARENA FINA			m3	144.62
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"			m3	199.50
TIERRA DE CULTIVO			m3	364.85
ARENA GRUESA			m3	284.04
VOLUMEN TOTAL DE AGREGADOS				993.01
TRAMO		COSTO (S/. / M3)		FLETE (S/.)
CANTERA TRES TOMAS - PIMENTEL		6.13		6,086.75
FLETE TERRESTRE ARQUITECTURA		S/.	10,677.59	

Fuente: Propia

Tabla IV-33 Flete Terrestre – Inst. Sanitarias

PROYECTO:				
"DISEÑO DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL EN PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO"				
FLETE TERRESTRE SANITARIAS				
POR PESOS				
Descripción	Und.	Cantidad	Peso unitario	Peso
CODO PVC-SAP C/R 1/2" X 90°	und	190.00	0.05	9.50
CODO PVC-SAP C/R 1" X 90°	und	90.00	0.05	4.50
CODO PVC-SAP C/R 3/4" X 90°	und	72.00	0.05	3.60
CODO PVC SAP S/P 1/2" X 45°	und	46.00	0.05	2.30
TEE PVC-SAP S/P 1/2"	und	46.00	0.05	2.30
TEE PVC-SAP C/R 1/2"	und	143.96	0.05	7.20
TEE PVC-SAP C/R 3/4"	und	102.00	0.05	5.10
TEE PVC-SAP C/R 1"	und	162.52	0.05	8.13
CODO PVC-SAL 2" X 90°	und	82.00	0.05	4.10
CODO PVC-SAL 4" X 90°	und	24.00	0.05	1.20
YEE PVC-SAL 2"	und	270.00	0.05	13.50
YEE PVC-SAL 4"	und	114.00	0.05	5.70
YEE PVC-SAL 6"	und	60.00	0.05	3.00
TEE SANITARIA PVC-SAL DE 2"	und	58.00	0.05	2.90
TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	und	24.00	0.05	1.20
SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"	und	24.00	0.05	1.20
YEE PVC SAL SIMPLE DE 2"	und	34.00	0.05	1.70
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	16.50	42.50	701.25
TAPON HEMBRA PVC DE 1/2" C/R	und	60.00	0.05	3.00
TAPON HEMBRA PVC DE 4"	und	12.00	0.05	0.60
BUZÓN DE CONCRETO PREFABRICADO D=1.20, H=1.60M	und	1.00	3,510.00	3,510.00
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA PARA VALVULA	und	11.00	20.00	220.00
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24" (BASE)	und	8.00	10.00	80.00
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24" (INTERMEDIO)	und	16.00	10.00	160.00
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24" (TAPA)	und	8.00	10.00	80.00
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24" (PESTAÑA)	und	8.00	10.00	80.00
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 24" X 24" (BASE)	und	13.00	10.00	130.00
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 24" X 24" (INTERMEDIO)	und	26.00	10.00	260.00
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 24" X 24" (PESTAÑA)	und	13.00	10.00	130.00
CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 24" X 24" (TAPA)	und	13.00	10.00	130.00
PEGAMENTO PARA PVC	gal	13.35	5.20	69.41
CINTA SEÑALIZADORA AMARILLA	rll	3.12	20.00	62.34
CINTA TEFLON	und	12.20	0.05	0.61
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	18.00	0.05	0.90
REGISTRO DE BRONCE DE 4"	und	10.00	0.05	0.50
LAVATORIO NACIONAL BLANCO TIPO OVALIN INC. ACCESORIOS Y GRIFERIA	und	13.00	10.00	130.00
INODORO NACIONAL SIFON JET DE COLOR INC. ACCESORIOS	und	14.00	10.00	140.00
URINARIO NACIONAL CADET INC. ACCESORIOS	und	4.00	10.00	40.00
CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und	46.00	0.05	2.30
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	und	2.00	0.05	0.10
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und	46.00	0.05	2.30
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	10.00	0.05	0.50
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	6.00	0.05	0.30
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 6"	und	6.00	0.05	0.30
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	und	2.00	0.05	0.10
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	10.00	0.05	0.50

UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	6.00	0.05	0.30	
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 6"	und	6.00	0.05	0.30	
TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und	46.00	0.05	2.30	
BUSHING DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" A 1/2"	und	46.00	0.05	2.30	
VALVULA COMPUERTA BRONCE DE 3/4"	und	1.00	0.05	0.05	
VALVULA COMPUERTA BRONCE DE 1"	und	5.00	0.05	0.25	
VALVULA COMPUERTA BRONCE DE 2"	und	3.00	0.05	0.15	
VALVULA COMPUERTA BRONCE DE 6"	und	3.00	0.05	0.15	
DUCHA INC. ACCESORIOS	und	12.00	0.05	0.60	
CAJA DE MADERA PARA VALVULA	und	1.00	5.00	5.00	
HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg	0.60	1.00	0.60	
AGUA	m ³	155.98	1,000.00	155,981.80	
REJILLA DE BRONCE 2"	und	66.00	2.00	132.00	
PESO TOTAL INSUMOS				162,137.94	
TRAMO		COSTO (S/. / KG)		FLETE (S/.)	
CHICLAYO - PIMENTEL		0.003		496.92	
POR VOLÚMENES					
Descripción			Und.	Cantidad	
ARENA FINA			m ³	93.43	
VOLUMEN TOTAL DE AGREGADOS				93.43	
TRAMO		COSTO (S/. / M3)		FLETE (S/.)	
CANTERA TRES TOMAS - PIMENTEL		6.13		572.72	
POR TUBERÍA EN VOLQUETE					
Descripción			Und.	Cantidad	Nº Viajes
TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1/2" X 5 m			und	28.53	0.01
TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m			und	15.83	0.00
TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1" X 5 m			und	11.33	0.00
TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 2" X 5 m			und	39.44	0.04
TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 6" X 6 m			und	7.54	0.05
TUBERIA PVC-SAL Ø4" X 3 m			und	83.13	0.32
TUBERIA PVC-SAL Ø2" X 3 m			und	36.33	0.04
TUBERIA PVC-SAL Ø6" X 5 m			und	34.31	0.24
NÚMERO TOTAL DE VIAJES				0.70	
TRAMO		COSTO (S/. / VIAJE)		FLETE (S/.)	
CHICLAYO - PIMENTEL		61.30		43.04	
FLETE TERRESTRE SANITARIAS			S/.	1,112.68	

Fuente: Propia

Tabla IV-34 Flete Terrestre – Inst. Eléctricas

PROYECTO:				
"DISEÑO DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL EN PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO"				
FLETE TERRESTRE ELÉCTRICAS				
POR PESOS				
Descripción	Und.	Cantidad	Peso unitario	Peso
CONECTORES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und	126.00	0.05	6.30
CURVAS PVC-SEL 3/4" (20 mm)	und	181.00	0.01	1.81
UNIONES PVC-SEL 3/4" (20 mm)	und	71.00	0.05	3.55
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1.200	42.50	51.00
CEMENTO PORTLAND MS (42.5 kg)	bol	76.08	42.50	3,233.20
CAJA DE CONCRETO PARA POZO	und	2.000	10.00	20.00
PEGAMENTO PARA PVC	gal	10.711	5.00	53.55
MADERA TORNILLO	p ²	1,074.640	1.10	1,182.10
CINTA AISLANTE	rll	9.72	0.05	0.49
CINTA SEÑALIZADORA AMARILLA	rll	10.20	20.00	204.05
CINTA AISLANTE ALTA PERFORMANCE	rll	3.40	0.05	0.17
ELECTROBOMBA 3HP	und	2.00	50.00	100.00
ELECTROBOMBA SUMERGIBLE 1 HP	und	4.00	50.00	200.00
CONTROL DE NIVEL	und	3.00	10.00	30.00
TABLERO DE ELECTROBOMBA SUMERGIBLE	und	1.00	50.00	50.00
MATERIALES Y ACCESORIOS DE INSTALACIONES	und	1.00	10.00	10.00
ARTEFACTO ADOSADO MASTER LED TUBE VALUE (3 LAMPARAS)	und	18.00	5.00	90.00
ARTEFACTO ADOSADO CORE PRO (1 LAMPARA)	und	16.00	5.00	80.00
FAROLA TIPO HONGO CON LAMPARA DE NA AP 70W.	und	23.00	10.00	230.00
REFLECTOR ARAN JOSFEL HALOG 400W	und	34.00	10.00	340.00
INTERRUPTOR DOBLE TICINO	und	3.00	0.05	0.15
INTERRUPTOR SIMPLE TIPO TICINO	und	13.00	0.05	0.65
TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	und	21.00	0.05	1.05
CAJA DE PASE OCTOGONAL SAP 100 X 40 mm	und	34.00	0.05	1.70
CAJA RECTANGULAR PVC DE 100X55X50MM	und	37.00	0.05	1.85
CAJA DE PASE GALVANIZADA DE 6"X6"X3"	und	12.00	0.05	0.60
CABLE NLT 2 X 2.5 MM2.	m	493.17	0.05	24.66
CABLE TW 6 mm2	m	16.00	0.05	0.80
CABLE NYY 1x2.5MM2	m	4,264.05	0.05	213.20
CABLE NH-80, 2.5MM2	m	602.00	0.05	30.10
CABLE NH-80, 4.0MM2	m	336.00	0.05	16.80
EMPALME RECTO Y/O DERIVACION PARA CABLE NYY	kit	34.00	0.05	1.70
VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	2.00	5.04	10.08
CONECTOR PARA VARILLA DE COBRE DE 3/4"	und	2.00	5.04	10.08
CONECTOR DE DERIVACION A COMPRESION	und	68.00	1.00	68.00
AGUA	m ³	97.09	1,000.00	97,089.00
THORGEL (CAJA DE 5KG)	und	4.00	5.00	20.00
TABLERO PRINCIPAL DE BOMBAS	und	1.00	50.00	50.00
PESO TOTAL INSUMOS				103,426.64
TRAMO		COSTO (S/. / KG)		FLETE (S./)
CHICLAYO - PIMENTEL		0.003		316.98
POR VOLUMENES				
Descripción	Und.	Cantidad		
PIEDRA CHANCADA 1/2"	m ³	5.71		
PIEDRA GRANDE DE 8"	m ³	4.22		
ARENA FINA	m ³	142.47		

ARENA GRUESA		m ³	8.60	
TIERRA DE CERNIDA		m ³	3.00	
VOLUMEN TOTAL DE AGREGADOS			164.00	
TRAMO		COSTO (S./ M3)	FLETE (S./)	
CANTERA TRES TOMAS - PIMENTEL		6.13	1,005.25	
POR TUBERÍA EN VOLQUETE				
Descripción	Und.	Cantidad	Nº Viajes	
TUBERIA PVC-SEL 3/4" X 3 m (20 mm)	und	189.47	0.06	
TUBERIA PVC-SEL 1 1/2" X 3 m (40mm)	und	80.05	0.02	
NÚMERO TOTAL DE VIAJES			0.08	
TRAMO		COSTO (S./ VIAJE)	FLETE (S./)	
CHICLAYO - PIMENTEL		61.30	4.87	
POR VIAJES				
Descripción	Und.	Cantidad	Nº Viajes / und	Nº Viajes
POSTE CAC 4/100/90/150	und	23.00	0.10	2.30
POSTE CAC 9/200/120/255	und	17.00	0.10	1.70
CRUCETA SIMETRICA 2.00 m	und	17.00	0.05	0.85
NÚMERO TOTAL DE VIAJES			4.85	
TRAMO		COSTO (S./ M3)	FLETE (S./)	
CHICLAYO - PIMENTEL		61.30	297.29	
FLETE TERRESTRE ELÉCTRICAS		S/.	1,624.39	

Fuente: Propia

Tabla IV-35 Flete Terrestre - Equipamiento

PROYECTO:				
"DISEÑO DEL POLIDEPORTIVO MUNICIPAL EN PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO"				
FLETE TERRESTRE EQUIPAMIENTO				
POR VIAJES				
Descripción	Und.	Cantidad	Nº Viajes / und	Nº Viajes
ACCESORIOS DE INSTALACION	und	8.00	0.05	0.40
ARCOS DE F°G° D=4" INC. MALLA DE NYLON	glb	2.00	0.50	1.00
BANCA EN EXTERIORES	und	17.00	0.05	0.85
BANCA PLANA	und	1.00	0.05	0.05
BANCA PLANA PARA ABDOMINALES	und	3.00	0.05	0.15
BANCA PLANA PARA PECTORALES	und	2.00	0.05	0.10
BANCO AJUSTABLE	und	1.00	0.05	0.05
BANCO AJUSTABLE PARA ABDOMINALES	und	1.00	0.05	0.05
BANCO OLIMPICO INCLINABLE	und	1.00	0.05	0.05
BICICLETA FIJA	und	12.00	0.05	0.60
BOQUILLA DE ASPIRADO EN PISCINA SEMIOLIMPICA	und	6.00	0.05	0.30
BOQUILLA DE INGRESO 1 1/2" EN PISCINA SEMIOLIMPICA	und	2.00	0.05	0.10
BOQUILLA DE PISO 1 1/2" A 4"	und	36.00	0.05	1.80
CASTILLO DE BASQUET	glb	1.00	0.50	0.50
CILINDRO PARA CLORO GRANULADO	und	2.00	0.30	0.60
COLUMBIOS PARA NIÑOS	und	5.00	0.50	2.50
ELECTROBOMBA PARA DESAGUE PREPARADAS PARA EL SISTEMA DE IZAJE RAPIDO	und	4.00	0.10	0.40
ELECTROBOMBA PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE	und	2.000	0.10	0.20
EXTENSOR DE ESPALDAS	und	1.00	0.50	0.50
EXTENSOR DE PIERNAS	und	1.000	0.50	0.50
FILTRO Ø36"	und	4.000	0.05	0.20

JUEGO DE MESA DE MADERA CON 4 SILLAS PARA EXTERIORES	glb	10.000	0.10	1.00
MAQUINA PARA PECTORALES	und	1.000	0.50	0.50
MAQUINA PARA PESAS	und	1.000	0.50	0.50
MAQUINA PARA SENTADILLAS	und	1.000	0.50	0.50
MAQUINA SMITH	und	1.000	0.50	0.50
MATERIAL FILTRANTE	und	4.000	0.50	2.00
MATERIALES PARA CAMARA Y CUARTO DE BOMBAS EN PISCINA SEMIOLIMPICA	glb	1.000	0.50	0.50
MATERIALES PARA INSTALACIONES HIDRAULICAS EN PISCINA SEMIOLIMPICA	glb	1.000	0.50	0.50
MATERIALES PARA RECIRCULACION EN PISCINA SEMIOLIMPICA	glb	1.000	0.50	0.50
PASAMANOS PARA NIÑOS	und	6.000	0.50	3.00
PODIOS PARA COMPETIDORES	und	5.000	0.03	0.15
REJILLA DE FONDO DE 12"	und	4.000	0.03	0.12
RESBALADERA PARA NIÑOS	und	3.000	0.50	1.50
SISTEMA DE IZAJE RAPIDO	und	4.000	0.50	2.00
SUBE Y BAJA PARA NIÑOS	und	4.000	0.50	2.00
TABLERO DE ALTERNANCIA PARA 02 BOMBAS	und	2.000	0.20	0.40
TANQUE ELEVADO DE PVC INC. ACCESORIOS	und	1.000	0.20	0.20
NÚMERO TOTAL DE VIAJES				26.77
TRAMO		COSTO (S/. / VIAJE)		FLETE (S/.)
CHICLAYO - PIMENTEL		61.30		1,640.89
FLETE TERRESTRE EQUIPAMIENTO		S/.	1,640.89	

Fuente: Propia

Tabla IV-36 Calendario de Avance de Obra Valorizado

PROYECTO : "CONSTRUCCION DE POLIDEPORTIVO MUNICIPAL EN EL DISTRITO DE PIMENTEL"														
CLIENTE :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHOTA													
UBICACIÓN :	DISTRITO DE PIMENTEL, PROVINCIA DE CHICLAYO. DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE													
FECHA :	SETIEMBRE-2019													
CALENDARIO DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO														
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	METRADO	P.U.S/.	PARCIAL S/.	MES 01	MES 02	MES 03	MES 04	MES 05	MES 06	MES 07	MES 08	MES 09
						PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL
	PROYECTO				4,502,652.54	350,172.50	277,964.20	733,610.67	877,210.57	644,740.13	513,393.08	598,074.84	294,622.91	212,863.64
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES SEGURIDAD Y SALUD				330,131.55	304,992.77	3,087.69	3,211.19	3,211.19	3,211.19	3,211.19	3,334.70	3,211.19	2,660.42
01.01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES				323,001.95	302,652.74	2,500.73	2,600.76	2,600.76	2,600.76	2,600.76	2,700.79	2,600.76	2,143.90
01.01.01	CONSTRUCCIONES PROVISIONALES				71,301.95	64,549.99	831.52	864.78	864.78	864.78	864.78	898.04	864.78	698.48
01.01.01.01	OFICINAS PARA OBRA (TRIPLAY Y CALAMINA)	m²	36.00	129.13	4,648.68	4,648.68								
01.01.01.02	ALMACEN DE OBRA (TRIPLAY Y CALAMINA)	m²	72.00	129.13	9,297.36	9,297.36								
01.01.01.03	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60 * 2.40	und	1.00	1,195.91	1,195.91	1,195.91								
01.01.01.04	COMEDOR PERSONAL OBRERO (capacidad 50 personas)	m²	90.00	129.13	11,621.70	11,621.70								
01.01.01.05	SERVICIOS HIGIENICOS DE OBRA (CONTENEDORES)	mes	9.00	850.00	7,650.00	898.04	831.52	864.78	864.78	864.78	864.78	898.04	864.78	698.48
01.01.01.06	CERCO PERIMETRICO H=2.4 M. C/PORTON DE 3.60 * 2.40	m	420.00	46.38	19,479.60	19,479.60								
01.01.01.07	VESTUARIO PERSONAL OBRERO (capacidad 50 personas)	m²	90.00	193.43	17,408.70	17,408.70								
01.01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES				5,400.00	633.92	586.96	610.44	610.44	610.44	610.44	633.92	610.44	493.04
01.01.02.01	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	mes	9.00	300.00	2,700.00	316.96	293.48	305.22	305.22	305.22	305.22	316.96	305.22	246.52
01.01.02.02	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	mes	9.00	300.00	2,700.00	316.96	293.48	305.22	305.22	305.22	305.22	316.96	305.22	246.52
01.01.03	OBRAS PRELIMINARES				139,000.00	139,000.00								
01.01.03.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m²	10,000.00	3.84	38,400.00	38,400.00								
01.01.03.02	TRAZO DEFINITIVO Y NIVELES	m²	10,000.00	10.06	100,600.00	100,600.00								
01.01.04	TRABAJOS PRELIMINARES				97,300.00	97,300.00								
01.01.04.01	NIVELACION DE TERRENO CON MAQUINARIA HASTA RASANTE	m²	10,000.00	9.73	97,300.00	97,300.00								
01.01.05	MOVILIZACION DE CAMPAMENTO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS				10,000.00	1,168.83	1,082.25	1,125.54	1,125.54	1,125.54	1,125.54	1,168.83	1,125.54	952.38
01.01.05.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00	10,000.00	10,000.00	1,168.83	1,082.25	1,125.54	1,125.54	1,125.54	1,125.54	1,168.83	1,125.54	952.38
01.02	SEGURIDAD Y SALUD				7,129.60	2,340.03	586.96	610.43	610.43	610.43	610.43	633.91	610.43	516.52
01.02.01	ELABORACION,IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				7,129.60	36,327.89	168,522.54	458,383.59	732,780.53	384,503.18	269,143.74	218,745.43	134,301.60	
01.02.01.01	ELEMENTOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	689.90	689.90				53,154.63					

01.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	1,039.70	1,039.70				65,834.15						
01.02.01.03	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	mes	9.00	600.00	5,400.00		90,960.79	128,457.53							
02	ESTRUCTURAS				2,402,708.48					25,425.07	10.95				
02.01	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS - PISCINA SEMIOLIMPICA				53,154.63					7,716.24					
02.01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,054.34					15,417.18					
02.01.01.01	EXCAVACIONES				625.05						25,823.70	4,877.44			
02.01.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	13.98	44.71	625.05						28,906.47	6,041.59			
02.01.01.02	RELLENOS				2,088.64						28,330.59	50.32			
02.01.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	6.92	98.07	678.64				65,788.37	7,532.88					
02.01.01.02.02	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m³	3.05	15.51	47.31				288,078.73	28,376.17					
02.01.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	13.84	98.46	1,362.69		16,711.87	329,926.06	1,584.66						
02.01.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				71.55						54,613.16	47,721.47			
02.01.01.03.01	NIVELADO APISONADO	m²	13.84	5.17	71.55				61,217.39	67,647.16					
02.01.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				269.10				61,217.39	67,647.16					
02.01.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	13.66	19.70	269.10				61,217.39	67,647.16					
02.01.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				4,755.50	15,159.34	18,512.78		74,687.82	97,094.16	131,458.87	10,796.92			
02.01.02.01	SOLADOS				453.68	15,159.34	18,512.78		74,687.82	97,094.16	131,458.87	10,796.92			
02.01.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	15.72	28.86	453.68	71.60	644.36								
02.01.02.02	FALSOS PISOS				1,176.41	71.60	644.36								
02.01.02.02.01	FALSO PISO E=4", F'C=140 Kg/cm2	m²	34.58	34.02	1,176.41	15,087.74	17,716.14								
02.01.02.03	CIMENTOS				3,125.41	11,810.76	17,716.14								
02.01.02.03.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	3.07	521.67	1,601.53	3,276.98									
02.01.02.03.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	22.95	66.40	1,523.88				74,687.82	97,094.16	131,458.87	10,796.92			
02.01.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				45,344.79						79,177.40	10,796.92			
02.01.03.01	ZAPATAS				3,174.36				74,687.82	97,094.16	52,281.47				
02.01.03.01.01	ZAPATAS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	4.32	573.66	2,478.21	152.28									
02.01.03.01.02	ZAPATAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	143.14	4.74	678.48	152.28									
02.01.03.01.03	ZAPATAS - CURADO DE CONCRETO	m³	4.32	4.09	17.67								149,257.69	134,301.60	
02.01.03.02	VIGA DE CONEXIÓN				9,649.11	21,168.55	42,337.10								
02.01.03.02.01	VIGAS DE CONEXIÓN - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	6.77	592.55	4,011.56	3,559.20	7,118.39	24,142.75	104,255.27	144,195.70	169,446.82	344,306.94	152,094.97	149,101.55	
02.01.03.02.02	VIGAS DE CONEXIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	38.24	78.78	3,012.55					14,023.72	11,367.43	9,580.61			
02.01.03.02.03	VIGAS DE CONEXIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	549.57	4.74	2,604.96					11,417.31	24,999.04	7,666.96			
02.01.03.02.04	VIGAS DE CONEXIÓN - CURADO DE CONCRETO	m³	6.77	2.96	20.04				437.08	11,364.07	18,585.58	43,080.13	8,721.97		

02.01.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				3,864.90						8,903.14	16,893.64		
02.01.03.03.01	SOBRECIMIENTOS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	2.37	624.06	1,479.02						4,258.90	2,643.85		
02.01.03.03.02	SOBRECIMIENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	32.41	46.48	1,506.42						9,344.57	5,436.54		
02.01.03.03.03	SOBRECIMIENTOS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	184.06	4.74	872.44							129,463.06		
02.01.03.03.04	SOBRECIMIENTOS - CURADO DE CONCRETO	m³	2.37	2.96	7.02							14,791.02		
02.01.03.04	COLUMNAS				14,609.52						2,668.76	16,189.82		
02.01.03.04.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	1.98	569.84	1,128.28					3,387.78				
02.01.03.04.02	COLUMNAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m³	2.55	435.25	1,109.89					2,190.02				
02.01.03.04.03	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	89.66	75.71	6,788.16				64,592.52	17,018.03				
02.01.03.04.04	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,173.24	4.74	5,561.16							26,547.42		
02.01.03.04.05	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m³	2.55	8.64	22.03					16,424.86	12,175.39			
02.01.03.05	VIGAS				7,166.03					16,424.86	12,175.39			
02.01.03.05.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	2.35	488.77	1,148.61					16,424.86	12,175.39			
02.01.03.05.02	VIGAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2.	m³	0.74	305.80	226.29		23,705.67	28,298.68	28,298.68	28,298.68	106,372.05	131,104.51	112,845.31	
02.01.03.05.03	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	39.24	89.92	3,528.46		21,292.06	24,069.29	24,069.29	24,069.29	24,995.02	15,737.60		
02.01.03.05.04	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	473.82	4.74	2,245.91		20,920.89	23,649.70	23,649.70	23,649.70	24,559.30	15,463.26		
02.01.03.05.05	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m³	2.35	7.13	16.76		371.17	419.59	419.59	419.59	435.72	274.34		
02.01.03.06	LOSAS ALIGERADAS				6,850.74		2,413.61	4,229.39	4,229.39	4,229.39	4,392.06	4,093.16		
02.01.03.06.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	6.87	397.06	2,727.80		895.02	1,551.36	1,551.36	1,551.36	1,611.03	1,491.69		
02.01.03.06.02	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	34.36	68.63	2,358.13		906.08	1,682.71	1,682.71	1,682.71	1,747.43	1,682.71		
02.01.03.06.03	LOSA ALIGERADA - LADRILLO DE TECHO 15X30X30	pza	286.00	2.03	580.58		612.51	995.32	995.32	995.32	1,033.60	918.76		
02.01.03.06.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	243.91	4.74	1,156.13						76,984.97	104,409.68	72,056.14	
02.01.03.06.05	LOSAS ALIGERADAS - CURADO DE CONCRETO	m³	6.87	4.09	28.10						62,008.92	104,409.68	72,056.14	
02.01.03.07	JUNTAS				30.13							12,557.36		
02.01.03.07.01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON TECKNOPORT E=1"	m²	4.79	6.29	30.13						50,126.01	81,454.77	72,056.14	
02.02	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS DE LOSA POLI DEPORTIVA				65,834.15							11,882.91	10,397.55	
02.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,839.83							3,398.55		
02.02.01.01	EXCAVACIONES				766.33							3,398.55		
02.02.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	17.14	44.71	766.33							11,577.50		
02.02.01.02	RELLENOS				3,482.36							11,045.83		
02.02.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	11.53	98.07	1,130.75							531.67		
02.02.01.02.02	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m³	5.23	15.51	81.12								10,000.00	
02.02.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	23.06	98.46	2,270.49								10,000.00	

02.02.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				298.00													251.68
02.02.01.03.01	NIVELADO APISONADO	m²	57.64	5.17	298.00													251.68
02.02.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				293.14													251.68
02.02.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	14.88	19.70	293.14													7,790.28
02.02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				4,028.32													2,898.00
02.02.02.01	SOLADOS				731.89													2,995.20
02.02.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	25.36	28.86	731.89													1,897.08
02.02.02.02	FALSOS PISOS				1,960.91												6,864.07	22,747.21
02.02.02.02.01	FALSO PISO E=4", F'C=140 Kg/cm2	m²	57.64	34.02	1,960.91													18,171.16
02.02.02.03	CIMENTOS				1,335.52												6,864.07	4,576.05
02.02.02.03.01	CIMENTO CORRIDO - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	1.44	521.67	751.20												20,990.46	36,256.24
02.02.02.03.02	CIMENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	8.80	66.40	584.32	3,559.20	7,118.39											
02.02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				56,857.31	370.89	28,497.95	21,902.36						23,409.81	18,835.91	5,015.15		
02.02.03.01	ZAPATAS				6,110.40									7,167.34	5,377.85			
02.02.03.01.01	ZAPATAS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	7.20	573.66	4,130.35									8,798.34	7,224.73			
02.02.03.01.02	ZAPATAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	411.52	4.74	1,950.60									7,216.50				
02.02.03.01.03	ZAPATAS - CURADO DE CONCRETO	m³	7.20	4.09	29.45										735.39	5,015.15		
02.02.03.02	VIGA DE CONEXIÓN				11,464.90									227.63	5,497.94			
02.02.03.02.01	VIGAS DE CONEXIÓN - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	7.45	592.55	4,414.50		27,756.16	21,902.36										
02.02.03.02.02	VIGAS DE CONEXIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	43.62	78.78	3,436.38	370.89	741.79											
02.02.03.02.03	VIGAS DE CONEXIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	757.80	4.74	3,591.97	4,374.79	69,643.70	102,263.46	36,963.58	42,517.72	12,793.38							
02.02.03.02.04	VIGAS DE CONEXIÓN - CURADO DE CONCRETO	m³	7.45	2.96	22.05					2,112.16								
02.02.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				6,455.75					2,112.16								
02.02.03.03.01	SOBRECIMENTOS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	4.09	624.06	2,552.41				460.10	7,622.80								
02.02.03.03.02	SOBRECIMENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	61.90	46.48	2,877.11									1,987.76				
02.02.03.03.03	SOBRECIMENTOS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	213.95	4.74	1,014.12						1,178.82							
02.02.03.03.04	SOBRECIMENTOS - CURADO DE CONCRETO	m³	4.09	2.96	12.11						752.02	927.24						
02.02.03.04	COLUMNAS				19,853.91	3,833.33	68,560.77	101,803.36	25,116.46	40,586.88	9,878.38							
02.02.03.04.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	3.19	569.84	1,817.79	541.46	1,082.93											
02.02.03.04.02	COLUMNAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m³	5.42	435.25	2,359.06	546.96	1,093.93	123,707.32		70,312.34	35,388.14	12,851.86						61,101.67
02.02.03.04.03	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	129.33	75.71	9,791.57							35,388.14						
02.02.03.04.04	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,225.97	4.74	5,811.10													4,377.28
02.02.03.04.05	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m³	8.61	8.64	74.39													8,474.58

02.02.03.05	VIGAS				9,298.90					37,032.03				
02.02.03.05.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	3.80	488.77	1,857.33					23,248.96				
02.02.03.05.02	VIGAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2.	m³	1.14	305.80	348.61			123,707.32		10,031.35				
02.02.03.05.03	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	45.85	89.92	4,122.83									61,101.67
02.02.03.05.04	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	619.18	4.74	2,934.91	546.96	1,093.93							
02.02.03.05.05	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m³	4.94	7.13	35.22									
02.02.03.06	LOSAS ALIGERADAS				3,673.45					3,673.45				
02.02.03.06.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	4.41	397.06	1,751.03					1,751.03				
02.02.03.06.02	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	2.68	68.63	183.93					183.93				
02.02.03.06.03	LOSA ALIGERADA - LADRILLO DE TECHO 12X30X30	pza	448.00	1.97	882.56					882.56				
02.02.03.06.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	176.77	4.74	837.89					837.89				
02.02.03.06.05	LOSAS ALIGERADAS - CURADO DE CONCRETO	m³	4.41	4.09	18.04					18.04				
02.02.04	JUNTAS				108.69					108.69				
02.02.04.01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON TECKNOPORT E=1"	m²	17.28	6.29	108.69					108.69				
02.03	BLOQUE GIMNASIO				219,418.32		47,955.01	48,516.85	75,171.18	25,658.79	22,116.50			
02.03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				18,674.67		2,913.30		15,761.37					
02.03.01.01	EXCAVACIONES				2,913.30		2,913.30							
02.03.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	65.16	44.71	2,913.30		2,913.30							
02.03.01.02	RELLENOS				13,483.69				13,483.69					
02.03.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	44.68	98.07	4,381.77				4,381.77					
02.03.01.02.02	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m³	19.57	15.51	303.53				303.53					
02.03.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	89.36	98.46	8,798.39				8,798.39					
02.03.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				1,154.98				1,154.98					
02.03.01.03.01	NIVELADO APISONADO	m²	223.40	5.17	1,154.98				1,154.98					
02.03.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				1,122.70				1,122.70					
02.03.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	56.99	19.70	1,122.70				1,122.70					
02.03.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				12,754.52		5,695.71		7,058.81					
02.03.02.01	SOLADOS				2,620.78		2,620.78							
02.03.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	90.81	28.86	2,620.78		2,620.78							
02.03.02.02	FALSOS PISOS				7,058.81				7,058.81					
02.03.02.02.01	FALSO PISO E=4", F'C=140 Kg/cm2	m²	207.49	34.02	7,058.81				7,058.81					
02.03.02.03	CIMIENTOS				3,074.93		3,074.93							
02.03.02.03.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	3.42	521.67	1,784.11		1,784.11							

02.03.02.03.02	CIMENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	19.44	66.40	1,290.82		1,290.82											
02.03.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				187,909.12		39,346.00	48,516.85	52,270.99	25,658.79	22,116.50							
02.03.03.01	ZAPATAS				23,474.02		23,474.02											
02.03.03.01.01	ZAPATAS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	32.25	573.66	18,500.54		18,500.54											
02.03.03.01.02	ZAPATAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,021.43	4.74	4,841.58		4,841.58											
02.03.03.01.03	ZAPATAS - CURADO DE CONCRETO	m³	32.25	4.09	131.90		131.90											
02.03.03.02	VIGA DE CONEXIÓN				52,252.94		5,793.20	24,103.62	22,356.12									
02.03.03.02.01	VIGAS DE CONEXIÓN - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	33.60	592.55	19,909.68				19,909.68									
02.03.03.02.02	VIGAS DE CONEXIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	188.68	78.78	14,864.21				12,517.23	2,346.98								
02.03.03.02.03	VIGAS DE CONEXIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	3,666.58	4.74	17,379.59		5,793.20	11,586.39										
02.03.03.02.04	VIGAS DE CONEXIÓN - CURADO DE CONCRETO	m³	33.60	2.96	99.46				99.46									
02.03.03.03	SOBRECIMIENTO REFORZADO				5,347.73				5,347.73									
02.03.03.03.01	SOBRECIMENTOS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	2.92	624.06	1,822.26				1,822.26									
02.03.03.03.02	SOBRECIMENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	46.18	46.48	2,146.45				2,146.45									
02.03.03.03.03	SOBRECIMENTOS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	289.11	4.74	1,370.38				1,370.38									
02.03.03.03.04	SOBRECIMENTOS - CURADO DE CONCRETO	m³	2.92	2.96	8.64				8.64									
02.03.03.04	COLUMNAS				36,630.78		10,078.78	24,413.23	2,138.78									
02.03.03.04.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	7.20	569.84	4,102.85			2,051.43	2,051.43									
02.03.03.04.02	COLUMNAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m³	2.91	435.25	1,266.58			1,266.58										
02.03.03.04.03	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	160.30	75.71	12,136.31				12,136.31									
02.03.03.04.04	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	4,016.39	4.74	19,037.69		10,078.78	8,958.91										
02.03.03.04.05	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m³	10.11	8.64	87.35				87.35									
02.03.03.05	VIGAS				32,870.13				22,428.36	2,368.40	8,073.37							
02.03.03.05.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	15.34	488.77	7,497.73						7,497.73							
02.03.03.05.02	VIGAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2.	m³	1.49	305.80	455.64						455.64							
02.03.03.05.03	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	144.07	89.92	12,954.77				12,954.77									
02.03.03.05.04	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	2,498.31	4.74	11,841.99				9,473.59	2,368.40								
02.03.03.05.05	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m³	16.83	7.13	120.00						120.00							
02.03.03.06	LOSAS ALIGERADAS				37,333.52					23,290.39	14,043.13							
02.03.03.06.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	32.50	397.06	12,904.45						12,904.45							
02.03.03.06.02	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	205.53	68.63	14,105.52					14,105.52								
02.03.03.06.03	LOSA ALIGERADA - LADRILLO DE TECHO 20X30X30	pza	1,738.00	2.97	5,161.86					5,161.86								
02.03.03.06.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,060.92	4.74	5,028.76					4,023.01	1,005.75							

02.03.03.06.05	LOSAS ALIGERADAS - CURADO DE CONCRETO	m³	32.50	4.09	132.93						132.93			
02.03.04	JUNTAS				80.01				80.01					
02.03.04.01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON TECKNOPORT E=1"	m²	12.72	6.29	80.01				80.01					
02.04	CASETA DE VIGILANCIA "A"				25,436.02					25,425.07	10.95			
02.04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,200.52					6,200.52				
02.04.01.01	EXCAVACIONES				328.17					328.17				
02.04.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	7.34	44.71	328.17					328.17				
02.04.01.02	RELLENOS				5,233.12					5,233.12				
02.04.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	17.74	98.07	1,739.76					1,739.76				
02.04.01.02.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	35.48	98.46	3,493.36					3,493.36				
02.04.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				458.58					458.58				
02.04.01.03.01	NIVELADO APISONADO	m²	88.70	5.17	458.58					458.58				
02.04.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				180.65					180.65				
02.04.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	9.17	19.70	180.65					180.65				
02.04.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				6,417.49					6,417.49				
02.04.02.01	SOLADOS				258.30					258.30				
02.04.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	8.95	28.86	258.30					258.30				
02.04.02.02	FALSOS PISOS				715.10					715.10				
02.04.02.02.01	FALSO PISO E=4", F'C=140 Kg/cm2	m²	21.02	34.02	715.10					715.10				
02.04.02.03	CIMENTOS				5,444.09					5,444.09				
02.04.02.03.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	7.46	521.67	3,891.66					3,891.66				
02.04.02.03.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	23.38	66.40	1,552.43					1,552.43				
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				12,818.01					12,807.06	10.95			
02.04.03.01	SOBRECIMIENTO REFORZADO				3,808.05					3,808.05				
02.04.03.01.01	SOBRECIENTOS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	2.60	624.06	1,622.56					1,622.56				
02.04.03.01.02	SOBRECIENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	40.04	46.48	1,861.06					1,861.06				
02.04.03.01.03	SOBRECIENTOS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	66.82	4.74	316.73					316.73				
02.04.03.01.04	SOBRECIENTOS - CURADO DE CONCRETO	m³	2.60	2.96	7.70					7.70				
02.04.03.02	COLUMNAS				3,430.78					3,430.78				
02.04.03.02.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	0.96	569.84	547.05					547.05				
02.04.03.02.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	24.32	75.71	1,841.27					1,841.27				
02.04.03.02.03	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	218.18	4.74	1,034.17					1,034.17				
02.04.03.02.04	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m³	0.96	8.64	8.29					8.29				

02.04.03.03	VIGAS				2,952.76					2,949.05	3.71			
02.04.03.03.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	0.52	488.77	254.16					254.16				
02.04.03.03.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	21.23	89.92	1,909.00					1,909.00				
02.04.03.03.03	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	165.80	4.74	785.89					785.89				
02.04.03.03.04	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m³	0.52	7.13	3.71						3.71			
02.04.03.04	LOSAS ALIGERADAS				2,626.42					2,619.18	7.24			
02.04.03.04.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	1.77	397.06	702.80					702.80				
02.04.03.04.02	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	19.95	68.63	1,369.17					1,369.17				
02.04.03.04.03	LOSA ALIGERADA - LADRILLO DE TECHO 15X30X30	pza	165.00	2.03	334.95					334.95				
02.04.03.04.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	44.78	4.74	212.26					212.26				
02.04.03.04.05	LOSAS ALIGERADAS - CURADO DE CONCRETO	m³	1.77	4.09	7.24						7.24			
02.05	CASETA DE VIGILANCIA "B"				7,716.24					7,716.24				
02.05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				569.37					569.37				
02.05.01.01	EXCAVACIONES				116.69					116.69				
02.05.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	2.61	44.71	116.69					116.69				
02.05.01.02	RELLENOS				356.93					356.93				
02.05.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	1.21	98.07	118.66					118.66				
02.05.01.02.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	2.42	98.46	238.27					238.27				
02.05.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				31.33					31.33				
02.05.01.03.01	NIVELADO APISONADO	m²	6.06	5.17	31.33					31.33				
02.05.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				64.42					64.42				
02.05.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	3.27	19.70	64.42					64.42				
02.05.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				2,300.74					2,300.74				
02.05.02.01	SOLADOS				150.94					150.94				
02.05.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	5.23	28.86	150.94					150.94				
02.05.02.02	FALSOS PISOS				209.90					209.90				
02.05.02.02.01	FALSO PISO E=4", F'C=140 Kg/cm2	m²	6.17	34.02	209.90					209.90				
02.05.02.03	CIMIENTOS				1,939.90					1,939.90				
02.05.02.03.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	2.61	521.67	1,361.56					1,361.56				
02.05.02.03.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	8.71	66.40	578.34					578.34				
02.05.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				4,846.13					4,846.13				
02.05.03.01	SOBRECIMIENTO REFORZADO				1,863.83					1,863.83				
02.05.03.01.01	SOBRECIMIENTOS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	1.21	624.06	755.11					755.11				

02.05.03.01.02	SOBRECIMENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	16.42	46.48	763.20					763.20			
02.05.03.01.03	SOBRECIMENTOS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	72.14	4.74	341.94					341.94			
02.05.03.01.04	SOBRECIMENTOS - CURADO DE CONCRETO	m³	1.21	2.96	3.58					3.58			
02.05.03.02	COLUMNAS				1,247.81					1,247.81			
02.05.03.02.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	0.35	569.84	199.44					199.44			
02.05.03.02.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	8.84	75.71	669.28					669.28			
02.05.03.02.03	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	79.34	4.74	376.07					376.07			
02.05.03.02.04	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m³	0.35	8.64	3.02					3.02			
02.05.03.03	VIGAS				932.36					932.36			
02.05.03.03.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	0.33	488.77	161.29					161.29			
02.05.03.03.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	5.53	89.92	497.26					497.26			
02.05.03.03.03	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	57.27	4.74	271.46					271.46			
02.05.03.03.04	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m³	0.33	7.13	2.35					2.35			
02.05.03.04	LOSAS ALIGERADAS				802.13					802.13			
02.05.03.04.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	0.49	397.06	194.56					194.56			
02.05.03.04.02	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	5.77	68.63	396.00					396.00			
02.05.03.04.03	LOSA ALIGERADA - LADRILLO DE TECHO 15X30X30	pza	49.00	2.03	99.47					99.47			
02.05.03.04.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	18.67	4.74	88.50					88.50			
02.05.03.04.05	LOSAS ALIGERADAS - CURADO DE CONCRETO	m³	5.77	4.09	23.60					23.60			
02.06	CASETA DE VIGILANCIA "C"				15,417.18					15,417.18			
02.06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,284.53					1,284.53			
02.06.01.01	EXCAVACIONES				216.84					216.84			
02.06.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	4.85	44.71	216.84					216.84			
02.06.01.02	RELLENOS				911.52					911.52			
02.06.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	3.09	98.07	303.04					303.04			
02.06.01.02.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	6.18	98.46	608.48					608.48			
02.06.01.03	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				79.93					79.93			
02.06.01.03.01	NIVELADO APISONADO	m²	15.46	5.17	79.93					79.93			
02.06.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				76.24					76.24			
02.06.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	3.87	19.70	76.24					76.24			
02.06.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				5,103.59					5,103.59			
02.06.02.01	SOLADOS				279.65					279.65			
02.06.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	9.69	28.86	279.65					279.65			

02.06.02.02	FALSOS PISOS					525.61					525.61				
02.06.02.02.01	FALSO PISO E=4", F'C=140 Kg/cm2	m²	15.45	34.02	525.61						525.61				
02.06.02.03	CIMENTOS					4,298.33					4,298.33				
02.06.02.03.01	CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	4.85	521.67	2,530.10						2,530.10				
02.06.02.03.02	CIMIENTO CORRIDO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	26.63	66.40	1,768.23						1,768.23				
02.06.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					9,029.06					9,029.06				
02.06.03.01	SOBRECIMIENTO REFORZADO					3,018.62					3,018.62				
02.06.03.01.01	SOBRECIMENTOS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	2.10	624.06	1,310.53						1,310.53				
02.06.03.01.02	SOBRECIMENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	28.42	46.48	1,320.96						1,320.96				
02.06.03.01.03	SOBRECIMENTOS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	80.36	4.74	380.91						380.91				
02.06.03.01.04	SOBRECIMENTOS - CURADO DE CONCRETO	m³	2.10	2.96	6.22						6.22				
02.06.03.02	COLUMNAS					2,496.39					2,496.39				
02.06.03.02.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	0.70	569.84	398.89						398.89				
02.06.03.02.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	17.69	75.71	1,339.31						1,339.31				
02.06.03.02.03	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	158.68	4.74	752.14						752.14				
02.06.03.02.04	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m³	0.70	8.64	6.05						6.05				
02.06.03.03	VIGAS					1,644.61					1,644.61				
02.06.03.03.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	0.68	488.77	332.36						332.36				
02.06.03.03.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	8.71	89.92	783.20						783.20				
02.06.03.03.03	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	110.59	4.74	524.20						524.20				
02.06.03.03.04	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m³	0.68	7.13	4.85						4.85				
02.06.03.04	LOSAS ALIGERADAS					1,869.44					1,869.44				
02.06.03.04.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	0.63	397.06	250.15						250.15				
02.06.03.04.02	LOSAS ALIGERADAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	14.70	68.63	1,008.86						1,008.86				
02.06.03.04.03	LOSA ALIGERADA - LADRILLO DE TECHO 15X30X30	pza	70.00	2.03	142.10						142.10				
02.06.03.04.04	LOSAS ALIGERADAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	86.12	4.74	408.21						408.21				
02.06.03.04.05	LOSAS ALIGERADAS - CURADO DE CONCRETO	m³	14.70	4.09	60.12						60.12				
02.07	CANCHAS SINTETICAS					30,701.14					21,428.70	9,272.44			
02.07.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					30,701.14					21,428.70	9,272.44			
02.07.01.01	EXCAVACIONES					332.64					332.64				
02.07.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m³	7.44	44.71	332.64						332.64				
02.07.01.02	CORTES					2,261.28					2,261.28				
02.07.01.02.01	NIVELACION, PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m²	435.70	5.19	2,261.28						2,261.28				

02.07.01.03	RELLENOS				25,671.44						18,834.78	6,836.66		
02.07.01.03.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	174.28	98.07	17,091.64						10,254.98	6,836.66		
02.07.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	87.14	98.46	8,579.80						8,579.80			
02.07.01.04	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO				2,252.57							2,252.57		
02.07.01.04.01	NIVELADO APISONADO	m²	435.70	5.17	2,252.57							2,252.57		
02.07.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				183.21							183.21		
02.07.01.05.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	9.30	19.70	183.21							183.21		
02.08	LOSA POLIDEPORTIVA				34,948.06						28,906.47	6,041.59		
02.08.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				8,054.51						8,054.51			
02.08.01.01	EXCAVACIONES				751.13						751.13			
02.08.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	16.80	44.71	751.13						751.13			
02.08.01.02	CORTES				290.64						290.64			
02.08.01.02.01	NIVELACION, PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m²	56.00	5.19	290.64						290.64			
02.08.01.03	RELLENOS				6,599.04						6,599.04			
02.08.01.03.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	44.80	98.07	4,393.54						4,393.54			
02.08.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	22.40	98.46	2,205.50						2,205.50			
02.08.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				413.70						413.70			
02.08.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	21.00	19.70	413.70						413.70			
02.08.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				26,873.93						20,851.96	6,021.97		
02.08.02.01	PLATAFORMAS DEPORTIVAS				26,873.93						20,851.96	6,021.97		
02.08.02.01.01	PLATAFORMAS DE PORTIVAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2.	m³	78.77	305.80	24,087.87						18,065.90	6,021.97		
02.08.02.01.02	PLATAFORMAS DEPORTIVAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	99.68	27.95	2,786.06						2,786.06			
02.08.03	JUNTAS				19.62							19.62		
02.08.03.01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON TECKNOPORT E=1"	m²	3.12	6.29	19.62							19.62		
02.09	BLOQUE CANCHA DE FRONTON				28,380.91						28,330.59	50.32		
02.09.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				12,723.97						12,723.97			
02.09.01.01	EXCAVACIONES				575.86						575.86			
02.09.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	12.88	44.71	575.86						575.86			
02.09.01.02	CORTES				956.62						956.62			
02.09.01.02.01	NIVELACION, PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m²	184.32	5.19	956.62						956.62			
02.09.01.03	RELLENOS				10,874.32						10,874.32			
02.09.01.03.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	36.86	98.07	3,614.86						3,614.86			
02.09.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	73.73	98.46	7,259.46						7,259.46			

02.09.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					317.17						317.17			
02.09.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	16.10	19.70	317.17							317.17			
02.09.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					15,505.98						15,505.98			
02.09.02.01	PLATAFORMAS DEPORTIVAS					15,505.98						15,505.98			
02.09.02.01.01	PLATAFORMAS DEPORTIVAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2.	m³	47.84	305.80	14,629.47							14,629.47			
02.09.02.01.02	PLATAFORMAS DEPORTIVAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	31.36	27.95	876.51							876.51			
02.09.03	JUNTAS					150.96						100.64	50.32		
02.09.03.01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON TECKNOPORT E=1"	m²	24.00	6.29	150.96							100.64	50.32		
02.10	BLOQUE CAMARA DE BOMBEO					73,321.24	22,825.35	50,336.15	159.74						
02.10.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					25,999.62	20,065.28	5,934.34							
02.10.01.01	EXCAVACIONES					20,065.28	20,065.28								
02.10.01.01.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m³	336.44	59.64	20,065.28	20,065.28									
02.10.01.02	RELLENOS					3,999.41		3,999.41							
02.10.01.02.01	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m³	257.86	15.51	3,999.41			3,999.41							
02.10.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					1,934.93		1,934.93							
02.10.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	98.22	19.70	1,934.93			1,934.93							
02.10.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					457.14	457.14								
02.10.02.01	SOLADOS					457.14	457.14								
02.10.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	15.84	28.86	457.14	457.14									
02.10.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					45,793.76	2,302.93	43,331.09	159.74						
02.10.03.01	CÁMARA DE BOMBEO					45,793.76	2,302.93	43,331.09	159.74						
02.10.03.01.01	CÁMARA DE BOMBEO (FONDO) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	8.01	581.89	4,660.94			4,660.94							
02.10.03.01.02	CÁMARA DE BOMBEO (MUROS Y COLUMNAS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	18.94	609.55	11,544.88			11,544.88							
02.10.03.01.03	CISTERNA (VIGAS Y LOSAS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	5.21	583.33	3,039.15			3,039.15							
02.10.03.01.04	CISTERNA (FONDO) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	6.00	77.45	464.70			464.70							
02.10.03.01.05	CÁMARA DE BOMBEO (MUROS Y COLUMNAS) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	148.88	77.45	11,530.76			11,530.76							
02.10.03.01.06	CÁMARA DE BOMBEO (VIGAS Y LOSAS) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	25.32	97.93	2,479.59			2,479.59							
02.10.03.01.07	CÁMARA DE BOMBEO - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	2,429.25	4.74	11,514.65	2,302.93		9,211.72							
02.10.03.01.08	CÁMARA DE BOMBEO - CURADO DE CONCRETO	m³	32.15	17.39	559.09			399.35	159.74						
02.10.04	JUNTAS					1,070.72		1,070.72							
02.10.04.01	JUNTA WATER STOP DE 8"	m	28.00	38.24	1,070.72			1,070.72							
02.11	BLOQUE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO					316,454.90	68,803.84	247,094.28	556.78						
02.11.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					47,483.84	34,913.85	12,569.99							

02.11.01.01	EXCAVACIONES					34,913.85	34,913.85								
02.11.01.01.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m³	585.41	59.64	34,913.85	34,913.85									
02.11.01.02	RELLENOS					3,140.78		3,140.78							
02.11.01.02.01	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m³	202.50	15.51	3,140.78			3,140.78							
02.11.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					9,429.21		9,429.21							
02.11.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	478.64	19.70	9,429.21			9,429.21							
02.11.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					4,380.37	4,380.37								
02.11.02.01	SOLADOS					4,380.37	4,380.37								
02.11.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	151.78	28.86	4,380.37	4,380.37									
02.11.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					260,774.34	29,509.62	230,707.94	556.78						
02.11.03.01	CISTERNA					260,774.34	29,509.62	230,707.94	556.78						
02.11.03.01.01	CISTERNA (FONDO) - CONCRETO PREMEZCLADO F'c=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	37.85	581.89	22,024.54			22,024.54							
02.11.03.01.02	CISTERNA (MUROS Y COLUMNAS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'c=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	45.06	609.55	27,466.32			27,466.32							
02.11.03.01.03	CISTERNA (VIGAS Y LOSAS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'c=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	29.14	583.33	16,998.24			16,998.24							
02.11.03.01.04	CISTERNA (FONDO) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	27.27	77.45	2,112.06			2,112.06							
02.11.03.01.05	CISTERNA (MUROS Y COLUMNAS) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	363.63	77.45	28,163.14			28,163.14							
02.11.03.01.06	CISTERNA (VIGAS Y LOSAS) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	148.20	97.93	14,513.23			14,513.23							
02.11.03.01.07	CISTERNA - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	31,128.29	4.74	147,548.09	29,509.62		118,038.47							
02.11.03.01.08	CISTERNA - CURADO DE CONCRETO	m³	112.06	17.39	1,948.72			1,391.94	556.78						
02.11.04	JUNTAS					3,816.35		3,816.35							
02.11.04.01	JUNTA WATER STOP DE 8"	m	99.80	38.24	3,816.35			3,816.35							
02.12	BLOQUE PISCINA SEMIOLIMPICA Y PATERA					348,222.59	74,368.26	273,269.26	585.07						
02.12.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					91,262.59	66,847.49	24,415.10							
02.12.01.01	EXCAVACIONES					66,847.49	66,847.49								
02.12.01.01.01	EXCAVACION MASIVA CON MAQUINARIA	m³	1,120.85	59.64	66,847.49	66,847.49									
02.12.01.02	RELLENOS					5,420.75		5,420.75							
02.12.01.02.01	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m³	349.50	15.51	5,420.75			5,420.75							
02.12.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					18,994.35		18,994.35							
02.12.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	964.18	19.70	18,994.35			18,994.35							
02.12.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					15,041.54	7,520.77	7,520.77							
02.12.02.01	SOLADOS					15,041.54	7,520.77	7,520.77							
02.12.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	521.19	28.86	15,041.54	7,520.77		7,520.77							
02.12.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					241,918.46		241,333.39	585.07						

02.12.03.01	PISCINA					141,462.10		141,084.28	377.82								
02.12.03.01.01	PISCINA (FONDO) - CONCRETO PREMEZCLADO F'c=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	101.34	581.89	58,968.73			58,968.73									
02.12.03.01.02	PISCINA (MUROS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'c=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	42.70	609.55	26,027.79			26,027.79									
02.12.03.01.03	PISCINA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	257.61	77.45	19,951.89			19,951.89									
02.12.03.01.04	PISCINA - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	7,517.32	4.74	35,632.10			35,632.10									
02.12.03.01.05	PISCINA - CURADO DE CONCRETO	m³	144.05	6.12	881.59			503.77	377.82								
02.12.03.02	CÁMARA DE COMPENSACIÓN					95,718.42		95,511.17	207.25								
02.12.03.02.01	CÁMARA DE COMPENSACIÓN (FONDO) - CONCRETO PREMEZCLADO F'c=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	25.22	581.89	14,675.27			14,675.27									
02.12.03.02.02	CÁMARA DE COMPENSACIÓN (MUROS Y COLUMNAS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'c=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	31.88	609.55	19,432.45			19,432.45									
02.12.03.02.03	CÁMARA DE COMPENSACIÓN (VIGAS Y LOSAS) - CONCRETO PREMEZCLADO F'c=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	15.33	583.33	8,942.45			8,942.45									
02.12.03.02.04	CÁMARA DE COMPENSACIÓN (FONDO) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	16.00	77.45	1,239.20			1,239.20									
02.12.03.02.05	CÁMARA DE COMPENSACIÓN (MUROS Y COLUMNAS) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	260.48	77.45	20,174.18			20,174.18									
02.12.03.02.06	CÁMARA DE COMPENSACIÓN (VIGAS Y LOSAS) - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	88.34	97.93	8,651.14			8,651.14									
02.12.03.02.07	CÁMARA DE COMPENSACIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	4,462.65	4.74	21,152.96			21,152.96									
02.12.03.02.08	CÁMARA DE COMPENSACIÓN - CURADO DE CONCRETO	m³	72.43	20.03	1,450.77			1,243.52	207.25								
02.12.03.03	JUNTAS					4,737.94		4,737.94									
02.12.03.03.01	JUNTA WATER STOP DE 8"	m	123.90	38.24	4,737.94			4,737.94									
02.13	ZONA SKATEPARK					102,334.63						54,613.16	47,721.47				
02.13.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					45,222.49						45,222.49					
02.13.01.01	EXCAVACIONES					268.26						268.26					
02.13.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	6.00	44.71	268.26							268.26					
02.13.01.02	CORTES					3,622.93						3,622.93					
02.13.01.02.01	NIVELACION, PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m²	698.06	5.19	3,622.93							3,622.93					
02.13.01.03	RELLENOS					41,183.55						41,183.55					
02.13.01.03.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	139.61	98.07	13,691.55							13,691.55					
02.13.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	279.22	98.46	27,492.00							27,492.00					
02.13.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					147.75						147.75					
02.13.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	7.50	19.70	147.75							147.75					
02.13.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					56,758.33						9,390.67	47,367.66				
02.13.02.01	SKATE PARK					56,758.33						9,390.67	47,367.66				
02.13.02.01.01	SKATE PARK - CONCRETO F'c=210 KG/CM2.	m³	100.91	359.57	36,284.21								36,284.21				
02.13.02.01.02	SKATE PARK - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	3,467.02	4.74	16,433.67							9,390.67	7,043.00				
02.13.02.01.03	SKATE PARK - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	144.56	27.95	4,040.45								4,040.45				

02.13.03	JUNTAS				353.81							353.81		
02.13.03.01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CON TECKNOPORT E=1"	m²	56.25	6.29	353.81							353.81		
02.14	BLOQUE GRADERIA - PISCINA SEMIOLIMPICA				128,864.55					61,217.39	67,647.16			
02.14.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				11,475.84					11,475.84				
02.14.01.01	EXCAVACIONES				4,662.36					4,662.36				
02.14.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	104.28	44.71	4,662.36					4,662.36				
02.14.01.02	RELLENOS				4,642.15					4,642.15				
02.14.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	22.35	98.07	2,191.86					2,191.86				
02.14.01.02.02	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m³	16.10	15.51	249.71					249.71				
02.14.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	22.35	98.46	2,200.58					2,200.58				
02.14.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				2,171.33					2,171.33				
02.14.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	110.22	19.70	2,171.33					2,171.33				
02.14.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				1,861.76					1,861.76				
02.14.02.01	SOLADOS				1,861.76					1,861.76				
02.14.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	64.51	28.86	1,861.76					1,861.76				
02.14.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				90,272.66					47,879.79	42,392.87			
02.14.03.01	ZAPATAS				19,295.63					19,295.63				
02.14.03.01.01	ZAPATAS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	26.84	573.66	15,397.03					15,397.03				
02.14.03.01.02	ZAPATAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	799.33	4.74	3,788.82					3,788.82				
02.14.03.01.03	ZAPATAS - CURADO DE CONCRETO	m³	26.84	4.09	109.78					109.78				
02.14.03.02	VIGA DE CONEXIÓN				14,543.47					14,543.47				
02.14.03.02.01	VIGAS DE CONEXIÓN - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	9.66	592.55	5,724.03					5,724.03				
02.14.03.02.02	VIGAS DE CONEXIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	59.54	78.78	4,690.56					4,690.56				
02.14.03.02.03	VIGAS DE CONEXIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	865.04	4.74	4,100.29					4,100.29				
02.14.03.02.04	VIGAS DE CONEXIÓN - CURADO DE CONCRETO	m³	9.66	2.96	28.59					28.59				
02.14.03.03	COLUMNAS				8,217.29					8,217.29				
02.14.03.03.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	2.84	569.84	1,618.35					1,618.35				
02.14.03.03.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	34.48	75.71	2,610.48					2,610.48				
02.14.03.03.03	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	836.27	4.74	3,963.92					3,963.92				
02.14.03.03.04	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m³	2.84	8.64	24.54					24.54				
02.14.03.04	VIGAS				14,387.31					2,723.14	11,664.17			
02.14.03.04.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	7.05	488.77	3,445.83					3,445.83				
02.14.03.04.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	75.71	89.92	6,807.84					2,723.14	4,084.70			

02.14.03.04.03	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	861.47	4.74	4,083.37					4,083.37			
02.14.03.04.04	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m³	7.05	7.13	50.27					50.27			
02.14.03.05	GRADERIA				33,828.96					3,100.26	30,728.70		
02.14.03.05.01	GRADERÍAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	38.71	466.85	18,071.76					18,071.76			
02.14.03.05.02	GRADERÍAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	97.64	79.38	7,750.66				3,100.26	4,650.40			
02.14.03.05.03	GRADERÍAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,659.17	4.74	7,864.47					7,864.47			
02.14.03.05.04	GRADERÍAS - CURADO DE CONCRETO	m³	38.71	3.67	142.07					142.07			
02.14.04	ESTRUCTURAS METALICAS				25,254.29					25,254.29			
02.14.04.01	ESTRUCTURA DE METAL CON TUBOS DE FºGº, INC. MANO DE OBRA	kg	1,753.77	14.40	25,254.29					25,254.29			
02.15	BLOQUE GRADERIA - CANCHAS SINTETICA				128,864.55					61,217.39	67,647.16		
02.15.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				11,475.84					11,475.84			
02.15.01.01	EXCAVACIONES				4,662.36					4,662.36			
02.15.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	104.28	44.71	4,662.36					4,662.36			
02.15.01.02	RELLENOS				4,642.15					4,642.15			
02.15.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	22.35	98.07	2,191.86					2,191.86			
02.15.01.02.02	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m³	16.10	15.51	249.71					249.71			
02.15.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	22.35	98.46	2,200.58					2,200.58			
02.15.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				2,171.33					2,171.33			
02.15.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	110.22	19.70	2,171.33					2,171.33			
02.15.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				1,861.76					1,861.76			
02.15.02.01	SOLADOS				1,861.76					1,861.76			
02.15.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	64.51	28.86	1,861.76					1,861.76			
02.15.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				90,272.66					47,879.79	42,392.87		
02.15.03.01	ZAPATAS				19,295.63					19,295.63			
02.15.03.01.01	ZAPATAS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	26.84	573.66	15,397.03					15,397.03			
02.15.03.01.02	ZAPATAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	799.33	4.74	3,788.82					3,788.82			
02.15.03.01.03	ZAPATAS - CURADO DE CONCRETO	m³	26.84	4.09	109.78					109.78			
02.15.03.02	VIGA DE CONEXIÓN				14,543.47					14,543.47			
02.15.03.02.01	VIGAS DE CONEXIÓN - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	9.66	592.55	5,724.03					5,724.03			
02.15.03.02.02	VIGAS DE CONEXIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	59.54	78.78	4,690.56					4,690.56			
02.15.03.02.03	VIGAS DE CONEXIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	865.04	4.74	4,100.29					4,100.29			
02.15.03.02.04	VIGAS DE CONEXIÓN - CURADO DE CONCRETO	m³	9.66	2.96	28.59					28.59			
02.15.03.03	COLUMNAS				8,217.29					8,217.29			

02.15.03.03.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	2.84	569.84	1,618.35				1,618.35				
02.15.03.03.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	34.48	75.71	2,610.48				2,610.48				
02.15.03.03.03	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	836.27	4.74	3,963.92				3,963.92				
02.15.03.03.04	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m³	2.84	8.64	24.54				24.54				
02.15.03.04	VIGAS				14,387.31				2,723.14	11,664.17			
02.15.03.04.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	7.05	488.77	3,445.83					3,445.83			
02.15.03.04.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	75.71	89.92	6,807.84				2,723.14	4,084.70			
02.15.03.04.03	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	861.47	4.74	4,083.37					4,083.37			
02.15.03.04.04	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m³	7.05	7.13	50.27					50.27			
02.15.03.05	GRADERIA				33,828.96				3,100.26	30,728.70			
02.15.03.05.01	GRADERÍAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	38.71	466.85	18,071.76					18,071.76			
02.15.03.05.02	GRADERÍAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	97.64	79.38	7,750.66				3,100.26	4,650.40			
02.15.03.05.03	GRADERÍAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,659.17	4.74	7,864.47					7,864.47			
02.15.03.05.04	GRADERÍAS - CURADO DE CONCRETO	m³	38.71	3.67	142.07					142.07			
02.15.04	ESTRUCTURAS METALICAS				25,254.29					25,254.29			
02.15.04.01	ESTRUCTURA DE METAL CON TUBOS DE F°G°, INC. MANO DE OBRA	kg	1,753.77	14.40	25,254.29					25,254.29			
02.16	BLOQUE GRADERIA - LOSA POLIDEPORTIVA				128,864.55				61,217.39	67,647.16			
02.16.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				11,475.84				11,475.84				
02.16.01.01	EXCAVACIONES				4,662.36				4,662.36				
02.16.01.01.01	EXCAVACION CON MAQUINA DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m³	104.28	44.71	4,662.36					4,662.36			
02.16.01.02	RELLENOS				4,642.15				4,642.15				
02.16.01.02.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	22.35	98.07	2,191.86					2,191.86			
02.16.01.02.02	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m³	16.10	15.51	249.71					249.71			
02.16.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	22.35	98.46	2,200.58					2,200.58			
02.16.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				2,171.33				2,171.33				
02.16.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	110.22	19.70	2,171.33					2,171.33			
02.16.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				1,861.76				1,861.76				
02.16.02.01	SOLADOS				1,861.76				1,861.76				
02.16.02.01.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m²	64.51	28.86	1,861.76					1,861.76			
02.16.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				90,272.66				47,879.79	42,392.87			
02.16.03.01	ZAPATAS				19,295.63				19,295.63				
02.16.03.01.01	ZAPATAS - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	26.84	573.66	15,397.03					15,397.03			
02.16.03.01.02	ZAPATAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	799.33	4.74	3,788.82					3,788.82			

02.16.03.01.03	ZAPATAS - CURADO DE CONCRETO	m³	26.84	4.09	109.78				109.78					
02.16.03.02	VIGA DE CONEXIÓN				14,543.47				14,543.47					
02.16.03.02.01	VIGAS DE CONEXIÓN - CONCRETO F'C=310 KG/CM2.+ IMPERMEABILIZANTE	m³	9.66	592.55	5,724.03				5,724.03					
02.16.03.02.02	VIGAS DE CONEXIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	59.54	78.78	4,690.56				4,690.56					
02.16.03.02.03	VIGAS DE CONEXIÓN - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	865.04	4.74	4,100.29				4,100.29					
02.16.03.02.04	VIGAS DE CONEXIÓN - CURADO DE CONCRETO	m³	9.66	2.96	28.59				28.59					
02.16.03.03	COLUMNAS				8,217.29				8,217.29					
02.16.03.03.01	COLUMNAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	2.84	569.84	1,618.35				1,618.35					
02.16.03.03.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	34.48	75.71	2,610.48				2,610.48					
02.16.03.03.03	COLUMNAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	836.27	4.74	3,963.92				3,963.92					
02.16.03.03.04	COLUMNAS - CURADO DE CONCRETO	m³	2.84	8.64	24.54				24.54					
02.16.03.04	VIGAS				14,387.31				2,723.14	11,664.17				
02.16.03.04.01	VIGAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	7.05	488.77	3,445.83				3,445.83					
02.16.03.04.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	75.71	89.92	6,807.84				2,723.14	4,084.70				
02.16.03.04.03	VIGAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	861.47	4.74	4,083.37				4,083.37					
02.16.03.04.04	VIGAS - CURADO DE CONCRETO	m³	7.05	7.13	50.27				50.27					
02.16.03.05	GRADERIA				33,828.96				3,100.26	30,728.70				
02.16.03.05.01	GRADERÍAS - CONCRETO F'C=210 KG/CM2.	m³	38.71	466.85	18,071.76				18,071.76					
02.16.03.05.02	GRADERÍAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	97.64	79.38	7,750.66				3,100.26	4,650.40				
02.16.03.05.03	GRADERÍAS - ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM, GRADO 60	kg	1,659.17	4.74	7,864.47				7,864.47					
02.16.03.05.04	GRADERÍAS - CURADO DE CONCRETO	m³	38.71	3.67	142.07				142.07					
02.16.04	ESTRUCTURAS METALICAS				25,254.29				25,254.29					
02.16.04.01	ESTRUCTURA DE METAL CON TUBOS DE FºGº, INC. MANO DE OBRA	kg	1,753.77	14.40	25,254.29				25,254.29					
02.17	AREAS EXTERIORES				347,709.88	15,207.07	18,465.05		74,687.82	97,094.16	131,458.87	10,796.92		
02.17.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				347,709.88	15,207.07	18,465.05		74,687.82	97,094.16	131,458.87	10,796.92		
02.17.01.01	EXCAVACIONES				715.95	119.33	596.63							
02.17.01.01.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL PARA BUZON	m³	6.18	115.85	715.95	119.33	596.63							
02.17.01.02	CORTES				32,803.88	15,087.74	17,716.14							
02.17.01.02.01	NIVELACION, PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m²	5,689.19	5.19	29,526.90	11,810.76	17,716.14							
02.17.01.02.02	CORTE SUPERFICIAL CON MAQUINARIA	m³	853.38	3.84	3,276.98	3,276.98								
02.17.01.03	RELLENOS				314,037.77				74,687.82	97,094.16	131,458.87	10,796.92		
02.17.01.03.01	RELLENO COMPACTADO CON AFIRMADO	m³	917.45	98.07	89,974.32						79,177.40	10,796.92		
02.17.01.03.02	RELLENO COMPACTADO CON ARENA FINA	m³	2,275.68	98.46	224,063.45				74,687.82	97,094.16	52,281.47			

02.17.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					152.28		152.28										
02.17.01.04.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	7.73	19.70		152.28		152.28										
02.18	ZONA DE ACCESO AL POLIDEPORTIVO					283,559.29									149,257.69	134,301.60		
02.18.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS					283,559.29									149,257.69	134,301.60		
02.18.01.01	CORTES					13,671.63									13,671.63			
02.18.01.01.01	NIVELACION, PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m²	2,587.50	5.19		13,429.13									13,429.13			
02.18.01.01.02	CORTE SUPERFICIAL CON MAQUINARIA	m³	63.15	3.84		242.50									242.50			
02.18.01.02	RELLENOS					1,095.53									1,095.53			
02.18.01.02.01	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL PROPIO PARA ACCESO	m³	202.50	5.41		1,095.53									1,095.53			
02.18.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					1,555.12									1,555.12			
02.18.01.03.01	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	78.94	19.70		1,555.12									1,555.12			
02.18.01.04	SUB BASE					164,979.01									132,935.41	32,043.60		
02.18.01.04.01	SUB-BASE GRANULAR e=0.20 m	m²	2,587.50	15.48		40,054.50									8,010.90	32,043.60		
02.18.01.04.02	MEJORAMIENTO DE SUB-RASANTE CON OVER (0.40 m)	m²	2,587.50	33.93		87,793.88									87,793.88			
02.18.01.04.03	MEJORAMIENTO DE SUB-RASANTE CON ARENILLA	m²	2,587.50	14.35		37,130.63									37,130.63			
02.18.01.05	BASE					40,054.50										40,054.50		
02.18.01.05.01	BASE DE AFIRMADO H=0.20 m	m²	2,587.50	15.48		40,054.50									40,054.50			
02.18.01.06	PAVIMENTO ASFALTICO					62,203.50										62,203.50		
02.18.01.06.01	IMPRIMACION ASFALTICA	m²	2,587.50	2.44		6,313.50									6,313.50			
02.18.01.06.02	CARPETA ASFALTICA DE 2"	m²	2,587.50	21.60		55,890.00									55,890.00			
2.19	FLETE					63,505.65	21,168.55	42,337.10										
02.19.01	FLETE TERRESTRE ESTRUCTURAS	glb	1.00	63,505.65		63,505.65	21,168.55	42,337.10										
03	ARQUITECTURA					1,098,221.61	3,559.20	43,557.29	124,760.35	53,612.67	85,311.57	128,079.56	332,384.34	182,814.12	144,142.54			
03.01	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS - PISCINA SEMIOLIMPICA					34,971.76					4,795.14	16,043.38	11,353.01	2,780.23				
03.01.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA					7,680.54					2,646.09	5,034.45						
03.01.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1.4 E=1.5 cm	m²	17.98	105.31		1,893.47					1,262.31	631.16						
03.01.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1.4 E=1.5 cm	m²	76.34	72.10		5,504.11					1,100.82	4,403.29						
03.01.01.03	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	94.32	3.00		282.96					282.96							
03.01.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS					8,519.89						8,519.89						
03.01.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	78.57	21.08		1,656.26						1,656.26						
03.01.02.02	TARRAJEO MUROS INTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	87.46	20.80		1,819.17						1,819.17						
03.01.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	85.44	32.42		2,769.96						2,769.96						
03.01.02.04	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	22.91	39.66		908.61						908.61						

03.01.02.05	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	19.19	48.12	923.42						923.42			
03.01.02.06	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:5	m	25.40	17.42	442.47						442.47			
03.01.03	CIELO RASOS				2,149.05						2,149.05			
03.01.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m²	33.70	63.77	2,149.05						2,149.05			
03.01.04	PISOS Y PAVIMENTOS				3,487.83						2,489.04	998.79		
03.01.04.01	CONTRAPISOS				990.85						990.85			
03.01.04.01.01	CONTRAPISO DE 25MM	m²	34.84	28.44	990.85						990.85			
03.01.04.02	PISOS				2,496.98						1,498.19	998.79		
03.01.04.02.01	PISO CERAMICA 30X30CM	m²	34.84	71.67	2,496.98						1,498.19	998.79		
03.01.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				5,528.19							5,528.19		
03.01.05.01	ZOCALOS				5,528.19							5,528.19		
03.01.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICA DE 20X30CM	m²	78.57	70.36	5,528.19						5,528.19			
03.01.06	CARPINTERIA DE MADERA				1,814.70							1,814.70		
03.01.06.01	TABQUERIA CON PLANCHA DE MELAPACK	m	9.52	190.62	1,814.70						1,814.70			
03.01.07	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				1,220.22							1,220.22		
03.01.07.01	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 3MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m²	4.50	271.16	1,220.22						1,220.22			
03.01.08	CERRAJERIA				658.96							658.96		
03.01.08.01	BISAGRAS				251.68							251.68		
03.01.08.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	16.00	15.73	251.68						251.68			
03.01.08.02	CERRADURAS				407.28							407.28		
03.01.08.02.01	CERROJOS PARA PUERTAS DE SERVICIOS HIGIENICOS	und	8.00	50.91	407.28						407.28			
03.01.09	PINTURAS				3,912.38							1,132.15	2,780.23	
03.01.09.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m²	172.90	16.08	2,780.23								2,780.23	
03.01.09.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m²	33.70	12.86	433.38							433.38		
03.01.09.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m²	19.19	14.86	285.16							285.16		
03.01.09.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m²	22.91	13.73	314.55							314.55		
03.01.09.05	PINTURA LATEX 02 MANOS DE DERRAMES	m	25.40	3.90	99.06							99.06		
03.02	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS DE LOSA POLIDEPORTIVA				44,083.31						856.11	22,866.64	17,730.17	2,630.39
03.02.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				7,527.45							7,527.45		
03.02.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m²	11.90	105.31	1,253.19						1,253.19			
03.02.01.02	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m²	83.07	72.10	5,989.35						5,989.35			
03.02.01.03	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	94.97	3.00	284.91						284.91			
03.02.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				10,313.74							9,584.64	729.10	

03.02.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	112.10	21.08	2,363.07						2,363.07			
03.02.02.02	TARRAJEO MUROS INTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	92.87	20.80	1,931.70						1,931.70			
03.02.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	123.69	32.42	4,010.03						3,280.93	729.10		
03.02.02.04	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	25.19	39.66	999.04						999.04			
03.02.02.05	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	17.91	48.12	861.83						861.83			
03.02.02.06	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:5	m	8.50	17.42	148.07						148.07			
03.02.03	CIELO RASOS				3,424.45						856.11	2,568.34		
03.02.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m²	53.70	63.77	3,424.45						856.11	2,568.34		
03.02.04	PISOS Y PAVIMENTOS				5,766.33						3,186.21	2,580.12		
03.02.04.01	CONTRAPISOS				1,638.14						1,638.14			
03.02.04.01.01	CONTRAPISO DE 25MM	m²	57.60	28.44	1,638.14						1,638.14			
03.02.04.02	PISOS				4,128.19						1,548.07	2,580.12		
03.02.04.02.01	PISO CERAMICA 30X30CM	m²	57.60	71.67	4,128.19						1,548.07	2,580.12		
03.02.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				7,887.36						7,887.36			
03.02.05.01	ZOCALOS				7,887.36						7,887.36			
03.02.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICA DE 20X30CM	m²	112.10	70.36	7,887.36						7,887.36			
03.02.06	CARPINTERIA DE MADERA				2,859.30							1,715.58	1,143.72	
03.02.06.01	TABIQUERIA CON PLANCHA DE MELAPACK	m	15.00	190.62	2,859.30							1,715.58	1,143.72	
03.02.07	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				992.45								992.45	
03.02.07.01	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 3MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m²	3.66	271.16	992.45								992.45	
03.02.08	CERRAJERIA				494.22								494.22	
03.02.08.01	BISAGRAS				188.76								188.76	
03.02.08.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	12.00	15.73	188.76								188.76	
03.02.08.02	CERRADURAS				305.46								305.46	
03.02.08.02.01	CERROJOS PARA PUERTAS DE SERVICIOS HIGIENICOS	und	6.00	50.91	305.46								305.46	
03.02.09	PINTURAS				4,818.01							4,818.01		
03.02.09.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m²	216.56	16.08	3,482.28							3,482.28		
03.02.09.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m²	53.70	12.86	690.58							690.58		
03.02.09.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m²	17.91	14.86	266.14							266.14		
03.02.09.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m²	25.19	13.73	345.86							345.86		
03.02.09.05	PINTURA LATEX 02 MANOS DE DERRAMES	m	8.50	3.90	33.15							33.15		
03.03	BLOQUE GIMNASIO				82,188.83						9,615.75	14,350.84	45,139.29	13,082.95
03.03.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				10,854.20							10,854.20		

03.03.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m²	144.53	72.10	10,420.61							10,420.61		
03.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	144.53	3.00	433.59							433.59		
03.03.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				12,598.98								12,598.98	
03.03.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	28.73	21.08	605.63								605.63	
03.03.02.02	TARRAJEO MUROS INTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	105.24	20.80	2,188.99								2,188.99	
03.03.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	116.37	32.42	3,772.72								3,772.72	
03.03.02.04	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	48.60	39.66	1,927.48								1,927.48	
03.03.02.05	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	73.55	48.12	3,539.23								3,539.23	
03.03.02.06	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:5	m	32.43	17.42	564.93								564.93	
03.03.03	CIELO RASOS				13,112.39							9,615.75	3,496.64	
03.03.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m²	205.62	63.77	13,112.39							9,615.75	3,496.64	
03.03.04	PISOS Y PAVIMENTOS				7,629.38									7,629.38
03.03.04.01	CONTRAPISOS				206.47									206.47
03.03.04.01.01	CONTRAPISO DE 25MM	m²	7.26	28.44	206.47									206.47
03.03.04.02	PISOS				520.32									520.32
03.03.04.02.01	PISO CERAMICA 30X30CM	m²	7.26	71.67	520.32									520.32
03.03.04.03	PISOS DE CONCRETO				6,902.59									6,902.59
03.03.04.03.01	PISO DE CEMENTO PULIDO E=2", MEZ=1:4	m²	216.45	31.89	6,902.59									6,902.59
03.03.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				2,021.44									2,021.44
03.03.05.01	ZOCALOS				2,021.44									2,021.44
03.03.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICA DE 20X30CM	m²	28.73	70.36	2,021.44									2,021.44
03.03.06	CARPINTERIA DE MADERA				600.56									600.56
03.03.06.01	PUERTA DE MADERA	m²	2.00	300.28	600.56									600.56
03.03.07	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				27,093.97									14,011.02
03.03.07.01	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 3MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m²	47.65	271.16	12,920.77									12,920.77
03.03.07.02	MAMPARA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 6MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m²	42.63	332.47	14,173.20									1,090.25
03.03.08	CERRAJERIA				183.44									183.44
03.03.08.01	BISAGRAS				62.92									62.92
03.03.08.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	4.00	15.73	62.92									62.92
03.03.08.02	CERRADURAS				120.52									120.52
03.03.08.02.01	CERRADURA CILINDRICA	und	2.00	60.26	120.52									120.52
03.03.09	PINTURAS				8,094.47									8,094.47
03.03.09.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m²	221.61	16.08	3,563.49									3,563.49

03.03.09.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m²	205.62	12.86	2,644.27								2,644.27
03.03.09.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m²	73.55	14.86	1,092.95								1,092.95
03.03.09.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m²	48.60	13.73	667.28								667.28
03.03.09.05	PINTURA LATEX 02 MANOS DE DERRAMES	m	32.43	3.90	126.48								126.48
03.04	CASETA DE VIGILANCIA "A"				25,796.78							8,903.14	16,893.64
03.04.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				4,939.33							4,412.44	526.89
03.04.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m²	65.77	72.10	4,742.02							4,215.13	526.89
03.04.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	65.77	3.00	197.31							197.31	
03.04.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				4,212.66								4,212.66
03.04.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	11.20	21.08	236.10								236.10
03.04.02.02	TARRAJEO MUROS INTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	66.84	20.80	1,390.27								1,390.27
03.04.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	59.33	32.42	1,923.48								1,923.48
03.04.02.04	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	5.46	39.66	216.54								216.54
03.04.02.05	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	0.68	48.12	32.72								32.72
03.04.02.06	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:5	m	23.74	17.42	413.55								413.55
03.04.03	CIELO RASOS				1,387.64							1,387.64	
03.04.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m²	21.76	63.77	1,387.64							1,387.64	
03.04.04	PISOS Y PAVIMENTOS				8,879.76								8,879.76
03.04.04.01	CONTRAPISOS				2,522.63								2,522.63
03.04.04.01.01	CONTRAPISO DE 25MM	m²	88.70	28.44	2,522.63								2,522.63
03.04.04.02	PISOS				6,357.13								6,357.13
03.04.04.02.01	PISO CERAMICA 30X30CM	m²	88.70	71.67	6,357.13								6,357.13
03.04.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				788.03								788.03
03.04.05.01	ZOCALOS				788.03								788.03
03.04.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICA DE 20X30CM	m²	11.20	70.36	788.03								788.03
03.04.06	CARPINTERIA DE MADERA				1,387.29							1,387.29	
03.04.06.01	PUERTA DE MADERA	m²	4.62	300.28	1,387.29							1,387.29	
03.04.07	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				1,450.71							1,450.71	
03.04.07.01	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 3MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m²	5.35	271.16	1,450.71							1,450.71	
03.04.08	CERRAJERIA				265.06							265.06	
03.04.08.01	BISAGRAS				62.92							62.92	
03.04.08.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	4.00	15.73	62.92							62.92	
03.04.08.02	CERRADURAS				202.14							202.14	

03.04.08.02.01	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTAS CON TIRADOR	und	2.00	70.94	141.88							141.88			
03.04.08.02.02	CERRADURA CILINDRICA	und	1.00	60.26	60.26							60.26			
03.04.09	PINTURAS				2,486.30								2,486.30		
03.04.09.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m²	126.17	16.08	2,028.81								2,028.81		
03.04.09.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m²	21.76	12.86	279.83								279.83		
03.04.09.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m²	0.68	14.86	10.10								10.10		
03.04.09.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m²	5.46	13.73	74.97								74.97		
03.04.09.05	PINTURA LATEX 02 MANOS DE DERRAMES	m	23.74	3.90	92.59								92.59		
03.05	CASETA DE VIGILANCIA "B"				6,902.75							4,258.90	2,643.85		
03.05.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				1,637.93							1,637.93			
03.05.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m²	21.81	72.10	1,572.50							1,572.50			
03.05.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	21.81	3.00	65.43							65.43			
03.05.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				1,627.85							1,627.85			
03.05.02.01	TARRAJEO MUROS INTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	25.35	20.80	527.28							527.28			
03.05.02.02	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	30.93	32.42	1,002.75							1,002.75			
03.05.02.03	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	0.56	39.66	22.21							22.21			
03.05.02.04	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	0.42	48.12	20.21							20.21			
03.05.02.05	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:5	m	3.18	17.42	55.40							55.40			
03.05.03	CIELO RASOS				386.45							386.45			
03.05.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m²	6.06	63.77	386.45							386.45			
03.05.04	PISOS Y PAVIMENTOS				606.67							606.67			
03.05.04.01	CONTRAPISOS				172.35							172.35			
03.05.04.01.01	CONTRAPISO DE 25MM	m²	6.06	28.44	172.35							172.35			
03.05.04.02	PISOS				434.32							434.32			
03.05.04.02.01	PISO CERAMICA 30X30CM	m²	6.06	71.67	434.32							434.32			
03.05.05	CARPINTERIA DE MADERA				672.63								672.63		
03.05.05.01	PUERTA DE MADERA	m²	2.24	300.28	672.63							672.63			
03.05.06	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				859.58								859.58		
03.05.06.01	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 3MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m²	3.17	271.16	859.58							859.58			
03.05.07	CERRAJERIA				102.40								102.40		
03.05.07.01	BISAGRAS				31.46								31.46		
03.05.07.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	2.00	15.73	31.46							31.46			
03.05.07.02	CERRADURAS				70.94								70.94		

03.05.07.02.01	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTAS CON TIRADOR	und	1.00	70.94	70.94							70.94		
03.05.08	PINTURAS				1,009.24							1,009.24		
03.05.08.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m²	56.28	16.08	904.98							904.98		
03.05.08.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m²	6.06	12.86	77.93							77.93		
03.05.08.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m²	0.42	14.86	6.24							6.24		
03.05.08.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m²	0.56	13.73	7.69							7.69		
03.05.08.05	PINTURA LATEX 02 MANOS DE DERRAMES	m	3.18	3.90	12.40							12.40		
03.06	CASETA DE VIGILANCIA "C"				14,781.11							9,344.57	5,436.54	
03.06.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				4,582.60							4,582.60		
03.06.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m²	61.02	72.10	4,399.54							4,399.54		
03.06.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	61.02	3.00	183.06							183.06		
03.06.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				2,816.19							2,816.19		
03.06.02.01	TARRAJEO PRIMARIO, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	10.42	21.08	219.65							219.65		
03.06.02.02	TARRAJEO MUROS INTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	42.41	20.80	882.13							882.13		
03.06.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	46.20	32.42	1,497.80							1,497.80		
03.06.02.04	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	1.54	39.66	61.08							61.08		
03.06.02.05	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	1.06	48.12	51.01							51.01		
03.06.02.06	VESTIDURAS DE DERRAMES, C:A 1:5	m	6.00	17.42	104.52							104.52		
03.06.03	CIELO RASOS				952.09							952.09		
03.06.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m²	14.93	63.77	952.09							952.09		
03.06.04	PISOS Y PAVIMENTOS				1,547.70							993.69	554.01	
03.06.04.01	CONTRAPISOS				439.68							439.68		
03.06.04.01.01	CONTRAPISO DE 25MM	m²	15.46	28.44	439.68							439.68		
03.06.04.02	PISOS				1,108.02							554.01	554.01	
03.06.04.02.01	PISO CERAMICA 30X30CM	m²	15.46	71.67	1,108.02							554.01	554.01	
03.06.05	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				733.15							733.15		
03.06.05.01	ZOCALOS				733.15							733.15		
03.06.05.01.01	ZOCALO DE CERAMICA DE 20X30CM	m²	10.42	70.36	733.15							733.15		
03.06.06	CARPINTERIA DE MADERA				1,681.57							1,681.57		
03.06.06.01	PUERTA DE MADERA	m²	5.60	300.28	1,681.57							1,681.57		
03.06.07	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				596.55							596.55		
03.06.07.01	VENTANA DE ALUMINIO C/VIDRIO LAMINADO 3MM INCOLORO - INC. COLOCACION	m²	2.20	271.16	596.55							596.55		
03.06.08	CERRAJERIA				194.12							194.12		

03.06.08.01	BISAGRAS					62.92						62.92		
03.06.08.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	4.00	15.73	62.92							62.92		
03.06.08.02	CERRADURAS					131.20						131.20		
03.06.08.02.01	CERRADURA DOS GOLPES EN PUERTAS CON TIRADOR	und	1.00	70.94	70.94							70.94		
03.06.08.02.02	CERRADURA CILINDRICA	und	1.00	60.26	60.26							60.26		
03.06.09	PINTURAS					1,677.14						1,677.14		
03.06.09.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m²	88.61	16.08	1,424.85							1,424.85		
03.06.09.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m²	14.93	12.86	192.00							192.00		
03.06.09.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m²	1.06	14.86	15.75							15.75		
03.06.09.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m²	1.54	13.73	21.14							21.14		
03.06.09.05	PINTURA LATEX 02 MANOS DE DERRAMES	m	6.00	3.90	23.40							23.40		
03.07	CANCHAS SINTETICAS					129,463.06						129,463.06		
03.07.01	SARDINELES					1,033.36						1,033.36		
03.07.01.01	SARDINEL BASES 5x10 cm. CONCRETO f'c=210 kg/cm2 INCLUYE ENCOFRADO	m	168.30	6.14	1,033.36							1,033.36		
03.07.02	VARIOS LIMPIEZA, JARDINERIA					128,429.70						128,429.70		
03.07.02.01	COLOCACION DE GRASS SINTETICO	m²	1,063.60	120.75	128,429.70							128,429.70		
03.08	LOSA POLIDEPORTIVA					14,791.02						14,791.02		
03.08.01	PISOS DE CONCRETO					14,791.02						14,791.02		
03.08.01.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO E=2", MEZ=1:4	m²	565.19	26.17	14,791.02							14,791.02		
03.09	BLOQUE CANCHA DE FRONTON					18,858.58					2,668.76	16,189.82		
03.09.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA					8,006.28					2,668.76	5,337.52		
03.09.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m²	73.92	105.31	7,784.52						2,594.84	5,189.68		
03.09.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	73.92	3.00	221.76						73.92	147.84		
03.09.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS					5,504.92						5,504.92		
03.09.02.01	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	169.80	32.42	5,504.92							5,504.92		
03.09.03	PISOS DE CONCRETO					2,617.00						2,617.00		
03.09.03.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO E=2", MEZ=1:4	m²	100.00	26.17	2,617.00							2,617.00		
03.09.04	PINTURAS					2,730.38						2,730.38		
03.09.04.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m²	169.80	16.08	2,730.38							2,730.38		
03.10	BLOQUE CAMARA DE BOMBEO					3,387.78					3,387.78			
03.10.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS					1,404.94					1,404.94			
03.10.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE, E=1.5CM	m²	67.61	20.78	1,404.94						1,404.94			
03.10.02	CIELO RASOS					1,168.27					1,168.27			

03.10.02.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C.A 1:5	m²	18.32	63.77	1,168.27			1,168.27											
03.10.03	PISOS Y PAVIMENTOS				814.57			814.57											
03.10.03.01	CONTRAPISOS				520.67			520.67											
03.10.03.01.01	CONTRAPISO DE 40MM CON IMPERMEABILIZANTE	m²	20.08	25.93	520.67			520.67											
03.10.03.02	VARIOS LIMPIEZA,JARDINERIA				293.90			293.90											
03.10.03.02.01	ESCALERA DE GATO	m	2.17	135.44	293.90			293.90											
03.11	BLOQUE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				2,190.02			2,190.02											
03.11.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				640.02			640.02											
03.11.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE, E=1.5CM	m²	30.80	20.78	640.02			640.02											
03.11.02	CIELO RASOS				909.36			909.36											
03.11.02.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C.A 1:5	m²	14.26	63.77	909.36			909.36											
03.11.03	PISOS Y PAVIMENTOS				640.64			640.64											
03.11.03.01	CONTRAPISOS				369.76			369.76											
03.11.03.01.01	CONTRAPISO DE 40MM CON IMPERMEABILIZANTE	m²	14.26	25.93	369.76			369.76											
03.11.03.02	VARIOS LIMPIEZA,JARDINERIA				270.88			270.88											
03.11.03.02.01	ESCALERA DE GATO	m	2.00	135.44	270.88			270.88											
03.12	BLOQUE PISCINA SEMIOLIMPICA Y PATERA				81,610.55			73,590.22	8,020.34										
03.12.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				22,016.19			22,016.19											
03.12.01.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE, E=1.5CM	m²	196.96	20.78	4,092.83			4,092.83											
03.12.01.02	BALDOSA CERAMICA 20X20CM CELESTE PARA MUROS DE PISCINA	m²	98.48	91.00	8,961.68			8,961.68											
03.12.01.03	BALDOSA CERAMICA 20X20CM AGUA MARINA PARA MUROS DE PISCINA	m²	98.48	91.00	8,961.68			8,961.68											
03.12.02	PISOS Y PAVIMENTOS				43,553.69			43,553.69											
03.12.02.01	PISOS				43,553.69			43,553.69											
03.12.02.01.01	PISO BALDOSA CERAMICA 20X20CM AZUL MARINO	m²	193.94	83.56	16,205.63			16,205.63											
03.12.02.01.02	PISO BALDOSA CERAMICA 20X20CM CELESTE	m²	193.94	83.56	16,205.63			16,205.63											
03.12.02.01.03	PISO BALDOSA CERAMICA 30X30CM (EXTERIOR DE PISCINA)	m²	75.77	95.46	7,233.00			7,233.00											
03.12.02.01.04	PISO ACABADO EN TERRAZO LAVADO	m²	47.41	82.46	3,909.43			3,909.43											
03.12.03	VARIOS LIMPIEZA,JARDINERIA				16,040.67			8,020.34	8,020.34										
03.12.03.01	REJILLA CANALETA PVC	m	207.70	77.23	16,040.67			8,020.34	8,020.34										
03.13	ZONA SKATEPARK				26,547.42														26,547.42
03.13.01	PISOS Y PAVIMENTOS				20,604.69														20,604.69
03.13.01.01	PISOS DE CONCRETO				20,604.69														20,604.69
03.13.01.01.01	PISO DE CEMENTO SEMPULIDO E=2", MEZ=1:4	m²	787.34	26.17	20,604.69														20,604.69

03.13.02	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				5,942.73						5,942.73		
03.13.02.01	TUBO EMPOTADRO EN SKATEPARK	m	49.87	37.31	1,860.65						1,860.65		
03.13.02.02	BARANDA METALICA INC. INSTALACION	m	31.00	131.68	4,082.08						4,082.08		
03.14	BLOQUE GRADERIA - PISCINA SEMIOLIMPICA				28,600.25					16,424.86	12,175.39		
03.14.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				3,604.56					3,604.56			
03.14.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	33.28	105.31	3,504.72					3,504.72			
03.14.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	33.28	3.00	99.84					99.84			
03.14.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				4,830.12					777.34	4,052.78		
03.14.02.01	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	19.60	39.66	777.34					777.34			
03.14.02.02	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	33.45	48.12	1,609.61						1,609.61		
03.14.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	75.36	32.42	2,443.17						2,443.17		
03.14.03	CIELO RASOS				4,987.45					3,740.59	1,246.86		
03.14.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	78.21	63.77	4,987.45					3,740.59	1,246.86		
03.14.04	PISOS Y PAVIMENTOS				3,892.00						3,892.00		
03.14.04.01	PISOS DE CONCRETO				3,892.00						3,892.00		
03.14.04.01.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO E=2", MEZ=1:4	m ²	148.72	26.17	3,892.00						3,892.00		
03.14.05	COBERTURAS				8,302.37					8,302.37			
03.14.05.01	COBERTURA DE POLICARBONATO E=8MM	m ²	122.49	67.78	8,302.37					8,302.37			
03.14.06	PINTURAS				2,983.75						2,983.75		
03.14.06.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m ²	75.36	16.08	1,211.79						1,211.79		
03.14.06.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m ²	33.45	14.86	497.07						497.07		
03.14.06.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m ²	19.60	13.73	269.11						269.11		
03.14.06.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m ²	78.21	12.86	1,005.78						1,005.78		
03.15	BLOQUE GRADERIA - CANCHAS SINTETICA				28,600.25					16,424.86	12,175.39		
03.15.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				3,604.56					3,604.56			
03.15.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m ²	33.28	105.31	3,504.72					3,504.72			
03.15.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	33.28	3.00	99.84					99.84			
03.15.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				4,830.12					777.34	4,052.78		
03.15.02.01	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	19.60	39.66	777.34					777.34			
03.15.02.02	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	33.45	48.12	1,609.61						1,609.61		
03.15.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	75.36	32.42	2,443.17						2,443.17		
03.15.03	CIELO RASOS				4,987.45					3,740.59	1,246.86		
03.15.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m ²	78.21	63.77	4,987.45					3,740.59	1,246.86		

03.15.04	PISOS Y PAVIMENTOS				3,892.00						3,892.00			
03.15.04.01	PISOS DE CONCRETO				3,892.00						3,892.00			
03.15.04.01.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO E=2", MEZ=1:4	m²	148.72	26.17	3,892.00						3,892.00			
03.15.05	COBERTURAS				8,302.37						8,302.37			
03.15.05.01	COBERTURA DE POLICARBONATO E=8MM	m²	122.49	67.78	8,302.37						8,302.37			
03.15.06	PINTURAS				2,983.75						2,983.75			
03.15.06.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m²	75.36	16.08	1,211.79						1,211.79			
03.15.06.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m²	33.45	14.86	497.07						497.07			
03.15.06.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m²	19.60	13.73	269.11						269.11			
03.15.06.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m²	78.21	12.86	1,005.78						1,005.78			
03.16	BLOQUE GRADERIA - LOSA POLIDEPORTIVA				28,600.25						16,424.86	12,175.39		
03.16.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				3,604.56						3,604.56			
03.16.01.01	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 cm	m²	33.28	105.31	3,504.72						3,504.72			
03.16.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	33.28	3.00	99.84						99.84			
03.16.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				4,830.12						777.34	4,052.78		
03.16.02.01	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	19.60	39.66	777.34						777.34			
03.16.02.02	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	33.45	48.12	1,609.61						1,609.61			
03.16.02.03	TARRAJEO MUROS EXTERIORES, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	75.36	32.42	2,443.17						2,443.17			
03.16.03	CIELO RASOS				4,987.45						3,740.59	1,246.86		
03.16.03.01	CIELO RASO CON MEZCLA E=1.5CM, C:A 1:5	m²	78.21	63.77	4,987.45						3,740.59	1,246.86		
03.16.04	PISOS Y PAVIMENTOS				3,892.00						3,892.00			
03.16.04.01	PISOS DE CONCRETO				3,892.00						3,892.00			
03.16.04.01.01	PISO DE CEMENTO SEMIPULIDO E=2", MEZ=1:4	m²	148.72	26.17	3,892.00						3,892.00			
03.16.05	COBERTURAS				8,302.37						8,302.37			
03.16.05.01	COBERTURA DE POLICARBONATO E=8MM	m²	122.49	67.78	8,302.37						8,302.37			
03.16.06	PINTURAS				2,983.75						2,983.75			
03.16.06.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m²	75.36	16.08	1,211.79						1,211.79			
03.16.06.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m²	33.45	14.86	497.07						497.07			
03.16.06.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m²	19.60	13.73	269.11						269.11			
03.16.06.04	PINTURA LATEX 02 MANOS EN CIELORRASO	m²	78.21	12.86	1,005.78						1,005.78			
03.17	AREAS EXTERIORES				458,923.60	36,438.90	45,592.33	45,592.33	30,385.74	17,852.25	76,984.97	111,273.75	94,803.35	
03.17.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				134,232.54	32,812.40	38,778.29	38,778.29	23,863.56					
03.17.01.01	MURO DE LADRILLO KK CARAVISTA DOS LADOS (INC. PINTADO), TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 cm	m²	780.06	169.08	131,892.54	32,240.40	38,102.29	38,102.29	23,447.56					

03.17.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200kg/cm2 - MECHAS	kg	780.00	3.00	2,340.00		572.00	676.00	676.00	416.00					
03.17.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				23,587.03		3,626.50	6,814.04	6,814.04	6,332.47					
03.17.02.01	TARRAJEO DE COLUMNAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	218.15	39.66	8,651.83		1,345.84	2,499.42	2,499.42	2,307.15					
03.17.02.02	TARRAJEO DE VIGAS, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	195.02	48.12	9,384.36		1,355.52	2,711.04	2,711.04	2,606.77					
03.17.02.03	TARRAJEO DE SOBRECIMIENTO, E=1.5CM, C:A 1:5	m²	156.01	35.58	5,550.84		925.14	1,603.58	1,603.58	1,418.55					
03.17.03	PISOS Y PAVIMENTOS				253,450.79							76,984.97	104,409.68	72,056.14	
03.17.03.01	PISOS				238,474.74							62,008.92	104,409.68	72,056.14	
03.17.03.01.01	PISO DE PIEDRA CHANCADA	m²	1,212.10	10.36	12,557.36								12,557.36		
03.17.03.01.02	PISO DE ADOQUIN E=5CM, 50X20CM INC CAMA DE ARENA E=3CM	m²	2,615.76	77.85	203,636.92							50,126.01	81,454.77	72,056.14	
03.17.03.01.03	PISO DE ADOCESPED E=5CM INC. CAMA DE ARENA Y TIERRA DE CULTIVO E=3CM	m²	552.18	40.35	22,280.46							11,882.91	10,397.55		
03.17.03.02	SARDINELES				3,398.55							3,398.55			
03.17.03.02.01	SARDINEL BASES 5x10 cm. CONCRETO f'c=210 kg/cm2 INCLUYE ENCOFRADO	m	553.51	6.14	3,398.55							3,398.55			
03.17.03.03	VEREDAS				11,577.50							11,577.50			
03.17.03.03.01	TIPO V VEREDA - CONCRETO F'C=140 KG/CM2 SEMIPULIDO Y BRUÑADO CON CEMENTO	m²	207.20	53.31	11,045.83							11,045.83			
03.17.03.03.02	VEREDA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m²	16.18	32.86	531.67							531.67			
03.17.04	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				10,000.00							10,000.00			
03.17.04.01	PORTON METALICO DE INGRESO PRINCIPAL, PORTON DE ACCESO VEHICULAR Y PORTON DE INGRESO 02 INC/ CERRADURAS	glb	1.00	10,000.00	10,000.00							10,000.00			
03.17.05	CERRAJERIA				251.68							251.68			
03.17.05.01	BISAGRAS				251.68							251.68			
03.17.05.01.01	BISAGRAS ALUMINIZADAS DE 3 1/2" PESADA EN PUERTAS	und	16.00	15.73	251.68							251.68			
03.17.06	PINTURAS				7,790.28						189.71	7,600.57			
03.17.06.01	PINTURA LATEX 02 MANOS EN VIGAS	m²	195.02	14.86	2,898.00							2,898.00			
03.17.06.02	PINTURA LATEX 02 MANOS EN COLUMNAS	m²	218.15	13.73	2,995.20							2,995.20			
03.17.06.03	PINTURA LATEX 02 MANOS EN SOBRECIMIENTO	m²	156.01	12.16	1,897.08					189.71	1,707.37				
03.17.07	VARIOS LIMPIEZA, JARDINERIA				29,611.28								6,864.07	22,747.21	
03.17.07.01	SEMBRADO DE GRASS	m²	1,101.95	16.49	18,171.16									18,171.16	
03.17.07.02	SEMBRADO DE CHAMAEDORA NATIVA	und	113.00	101.24	11,440.12								6,864.07	4,576.05	
03.18	ZONA DE ACCESO AL POLIDEPORTIVO				57,246.70								20,990.46	36,256.24	
03.18.01	PINTURAS				57,246.70								20,990.46	36,256.24	
03.18.01.01	PINTADO DE MARACAS PERMANENTES EN EL PAVIMENTO	m²	2,597.40	22.04	57,246.70								20,990.46	36,256.24	
03.19	FLETE				10,677.59	3,559.20	7,118.39								
03.19.01	FLETE TERRESTRE ARQUITECTURA	glb	1.00	10,677.59	10,677.59	3,559.20	7,118.39								
04	INSTALACIONES SANITARIAS				98,032.06	370.89	28,497.95	21,902.36				5,905.07	27,434.81	13,260.09	660.90

04.01	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS - PISCINA SEMIOLIMPICA					12,545.19						3,570.62	8,974.57		
04.01.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS					2,603.12						2,603.12			
04.01.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATO SANITARIO					2,603.12						2,603.12			
04.01.01.01.01	SUM E INST. DE INODORO NACIONAL SIFON JET BLANCO INC. ACCESORIOS	und	4.00	227.63	910.52							910.52			
04.01.01.01.02	SUM E INST. DE LAVATORIO TIPO OVALIN NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	5.00	185.26	926.30							926.30			
04.01.01.01.03	SUM E INST. DE URINARIO NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	2.00	227.63	455.26							455.26			
04.01.01.01.04	SUM E INST. DE DUCHA INC. ACCESORIOS	und	4.00	77.76	311.04							311.04			
04.01.02	SISTEMA DE AGUA FRIA					4,564.22						967.50	3,596.72		
04.01.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA					2,418.75						967.50	1,451.25		
04.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 Ø1/2"	pto	15.00	161.25	2,418.75							967.50	1,451.25		
04.01.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN					493.54							493.54		
04.01.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø3/4"	m	21.66	18.52	401.14								401.14		
04.01.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø1"	m	3.50	26.40	92.40								92.40		
04.01.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA					795.39							795.39		
04.01.02.03.01	ACCESORIOS AGUA	glb	1.00	795.39	795.39								795.39		
04.01.02.04	VALVULAS					101.30							101.30		
04.01.02.04.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE C/ACC DE AF Ø3/4"	und	1.00	101.30	101.30								101.30		
04.01.02.05	VARIOS					755.24							755.24		
04.01.02.05.01	CAJA DE MADERA PARA VALVULA	und	1.00	45.26	45.26								45.26		
04.01.02.05.02	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	glb	1.00	709.98	709.98								709.98		
04.01.03	DESAGUE Y VENTILACION					5,377.85							5,377.85		
04.01.03.01	SALIDAS DE DESAGUE					1,940.87							1,940.87		
04.01.03.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL Ø2"	pto	13.00	69.63	905.19								905.19		
04.01.03.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL Ø4"	pto	6.00	123.62	741.72								741.72		
04.01.03.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL Ø2"	pto	4.00	73.49	293.96								293.96		
04.01.03.02	REDES DE DERIVACION					237.10							237.10		
04.01.03.02.01	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø2"	m	5.00	16.11	80.55								80.55		
04.01.03.02.02	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø4"	m	7.80	20.07	156.55								156.55		
04.01.03.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS					2,538.98							2,538.98		
04.01.03.03.01	ACCESORIOS DESAGUE	glb	1.00	1,989.30	1,989.30								1,989.30		
04.01.03.03.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø4"	und	2.00	77.41	154.82								154.82		
04.01.03.03.03	SUMIDERO DE BRONCE Ø2"	und	6.00	53.79	322.74								322.74		
04.01.03.03.04	SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	4.00	18.03	72.12								72.12		

04.01.03.04	VARIOS				660.90							660.90		
04.01.03.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA DESAGUE	glb	1.00	660.90	660.90							660.90		
04.02	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS DE LOSA POLIDEPORTIVA				16,023.07							2,106.82	12,226.91	1,689.34
04.02.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				3,184.16							2,106.82	1,077.34	
04.02.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATO SANITARIO				3,184.16							2,106.82	1,077.34	
04.02.01.01.01	SUM E INST. DE INODORO NACIONAL SIFON JET BLANCO INC. ACCESORIOS	und	6.00	227.63	1,365.78							1,365.78		
04.02.01.01.02	SUM E INST. DE LAVATORIO TIPO OVALIN NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	4.00	185.26	741.04							741.04		
04.02.01.01.03	SUM E INST. DE URINARIO NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	2.00	227.63	455.26								455.26	
04.02.01.01.04	SUM E INST. DE DUCHA INC. ACCESORIOS	und	8.00	77.76	622.08								622.08	
04.02.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				5,312.45								5,312.45	
04.02.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				3,225.00								3,225.00	
04.02.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 Ø1/2"	pto	20.00	161.25	3,225.00								3,225.00	
04.02.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN				582.08								582.08	
04.02.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø3/4"	m	31.43	18.52	582.08								582.08	
04.02.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				795.39								795.39	
04.02.02.03.01	ACCESORIOS AGUA	glb	1.00	795.39	795.39								795.39	
04.02.02.04	VARIOS				709.98								709.98	
04.02.02.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	glb	1.00	709.98	709.98								709.98	
04.02.03	DESAGUE Y VENTILACION				7,526.46								5,837.12	1,689.34
04.02.03.01	SALIDAS DE DESAGUE				3,317.23								3,317.23	
04.02.03.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL Ø2"	pto	13.00	69.63	905.19								905.19	
04.02.03.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL Ø4"	pto	10.00	123.62	1,236.20								1,236.20	
04.02.03.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL Ø2"	pto	16.00	73.49	1,175.84								1,175.84	
04.02.03.02	REDES DE DERIVACION				530.59								530.59	
04.02.03.02.01	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø2"	m	10.86	16.11	174.95								174.95	
04.02.03.02.02	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø4"	m	17.72	20.07	355.64								355.64	
04.02.03.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS				3,017.74								1,989.30	1,028.44
04.02.03.03.01	ACCESORIOS DESAGUE	glb	1.00	1,989.30	1,989.30								1,989.30	
04.02.03.03.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø4"	und	4.00	77.41	309.64									309.64
04.02.03.03.03	SUMIDERO DE BRONCE Ø2"	und	8.00	53.79	430.32									430.32
04.02.03.03.04	SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	16.00	18.03	288.48									288.48
04.02.03.04	VARIOS				660.90									660.90
04.02.03.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA DESAGUE	glb	1.00	660.90	660.90									660.90

04.03	BLOQUE GIMNASIO				7,216.50								6,555.60	660.90
04.03.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				825.78								825.78	
04.03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATO SANITARIO				825.78								825.78	
04.03.01.01.01	SUM E INST. DE INODORO NACIONAL SIFON JET BLANCO INC. ACCESORIOS	und	2.00	227.63	455.26								455.26	
04.03.01.01.02	SUM E INST. DE LAVATORIO TIPO OVALIN NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	2.00	185.26	370.52								370.52	
04.03.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				2,261.49								2,261.49	
04.03.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				645.00								645.00	
04.03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 Ø1/2"	pto	4.00	161.25	645.00								645.00	
04.03.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN				111.12								111.12	
04.03.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø3/4"	m	6.00	18.52	111.12								111.12	
04.03.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				795.39								795.39	
04.03.02.03.01	ACCESORIOS AGUA	glb	1.00	795.39	795.39								795.39	
04.03.02.04	VARIOS				709.98								709.98	
04.03.02.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	glb	1.00	709.98	709.98								709.98	
04.03.03	DESAGUE Y VENTILACION				4,129.23								3,468.33	660.90
04.03.03.01	SALIDAS DE DESAGUE				919.98								919.98	
04.03.03.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL Ø2"	pto	4.00	69.63	278.52								278.52	
04.03.03.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL Ø4"	pto	4.00	123.62	494.48								494.48	
04.03.03.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL Ø2"	pto	2.00	73.49	146.98								146.98	
04.03.03.02	REDES DE DERIVACION				260.59								260.59	
04.03.03.02.01	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø2"	m	0.79	16.11	12.73								12.73	
04.03.03.02.02	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø4"	m	12.35	20.07	247.86								247.86	
04.03.03.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS				2,287.76								2,287.76	
04.03.03.03.01	ACCESORIOS DESAGUE	glb	1.00	1,989.30	1,989.30								1,989.30	
04.03.03.03.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø4"	und	2.00	77.41	154.82								154.82	
04.03.03.03.03	SUMIDERO DE BRONCE Ø2"	und	2.00	53.79	107.58								107.58	
04.03.03.03.04	SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	2.00	18.03	36.06								36.06	
04.03.03.04	VARIOS				660.90									660.90
04.03.03.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA DESAGUE	glb	1.00	660.90	660.90								660.90	
04.04	CASETA DE VIGILANCIA "A"				5,750.54							735.39	5,015.15	
04.04.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				412.89								412.89	
04.04.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATO SANITARIO				412.89								412.89	
04.04.01.01.01	SUM E INST. DE INODORO NACIONAL SIFON JET BLANCO INC. ACCESORIOS	und	1.00	227.63	227.63							227.63		

04.04.01.01.02	SUM E INST. DE LAVATORIO TIPO OVALIN NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	1.00	185.26	185.26								185.26		
04.04.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				1,947.51								322.50	1,625.01	
04.04.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				322.50								322.50		
04.04.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 Ø1/2"	pto	2.00	161.25	322.50								322.50		
04.04.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN				119.64									119.64	
04.04.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø3/4"	m	6.46	18.52	119.64									119.64	
04.04.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				795.39									795.39	
04.04.02.03.01	ACCESORIOS AGUA	glb	1.00	795.39	795.39									795.39	
04.04.02.04	VARIOS				709.98									709.98	
04.04.02.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	glb	1.00	709.98	709.98									709.98	
04.04.03	DESAGUE Y VENTILACION				3,390.14									3,390.14	
04.04.03.01	SALIDAS DE DESAGUE				459.99									459.99	
04.04.03.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL Ø2"	pto	2.00	69.63	139.26									139.26	
04.04.03.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL Ø4"	pto	2.00	123.62	247.24									247.24	
04.04.03.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL Ø2"	pto	1.00	73.49	73.49									73.49	
04.04.03.02	REDES DE DERIVACION				130.72									130.72	
04.04.03.02.01	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø2"	m	0.59	16.11	9.50									9.50	
04.04.03.02.02	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø4"	m	6.04	20.07	121.22									121.22	
04.04.03.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS				2,138.53									2,138.53	
04.04.03.03.01	ACCESORIOS DESAGUE	glb	1.00	1,989.30	1,989.30									1,989.30	
04.04.03.03.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø4"	und	1.00	77.41	77.41									77.41	
04.04.03.03.03	SUMIDERO DE BRONCE Ø2"	und	1.00	53.79	53.79									53.79	
04.04.03.03.04	SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	1.00	18.03	18.03									18.03	
04.04.03.04	VARIOS				660.90									660.90	
04.04.03.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA DESAGUE	glb	1.00	660.90	660.90									660.90	
04.05	CASETA DE VIGILANCIA "C"				5,725.57								227.63	5,497.94	
04.05.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				412.89								227.63	185.26	
04.05.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATO SANITARIO				412.89								227.63	185.26	
04.05.01.01.01	SUM E INST. DE INODORO NACIONAL SIFON JET BLANCO INC. ACCESORIOS	und	1.00	227.63	227.63								227.63		
04.05.01.01.02	SUM E INST. DE LAVATORIO TIPO OVALIN NACIONAL BLANCO INC. ACCESORIOS	und	1.00	185.26	185.26								185.26		
04.05.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				1,930.66								1,930.66		
04.05.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				322.50								322.50		
04.05.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 Ø1/2"	pto	2.00	161.25	322.50								322.50		

04.05.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN				102.79							102.79		
04.05.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø3/4"	m	5.55	18.52	102.79							102.79		
04.05.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA				795.39							795.39		
04.05.02.03.01	ACCESORIOS AGUA	glb	1.00	795.39	795.39							795.39		
04.05.02.04	VARIOS				709.98							709.98		
04.05.02.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	glb	1.00	709.98	709.98							709.98		
04.05.03	DESAGUE Y VENTILACION				3,382.02							3,382.02		
04.05.03.01	SALIDAS DE DESAGUE				459.99							459.99		
04.05.03.01.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL Ø2"	pto	2.00	69.63	139.26							139.26		
04.05.03.01.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL Ø4"	pto	2.00	123.62	247.24							247.24		
04.05.03.01.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL Ø2"	pto	1.00	73.49	73.49							73.49		
04.05.03.02	REDES DE DERIVACION				122.60							122.60		
04.05.03.02.01	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø2"	m	1.12	16.11	18.04							18.04		
04.05.03.02.02	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø4"	m	5.21	20.07	104.56							104.56		
04.05.03.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS				2,138.53							2,138.53		
04.05.03.03.01	ACCESORIOS DESAGUE	glb	1.00	1,989.30	1,989.30							1,989.30		
04.05.03.03.02	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE Ø4"	und	1.00	77.41	77.41							77.41		
04.05.03.03.03	SUMIDERO DE BRONCE Ø2"	und	1.00	53.79	53.79							53.79		
04.05.03.03.04	SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	1.00	18.03	18.03							18.03		
04.05.03.04	VARIOS				660.90							660.90		
04.05.03.04.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA DESAGUE	glb	1.00	660.90	660.90							660.90		
04.06	AREAS EXTERIORES				49,658.51		27,756.16	21,902.36						
04.06.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				13,076.48		5,586.28	7,490.20						
04.06.01.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS P/INSTALACIONES SANITARIAS	m3	105.71	7.59	802.34		802.34							
04.06.01.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDO DE ZANJA	m	607.87	4.88	2,966.41		2,966.41							
04.06.01.03	COLOCACION DE LA CAMA DE APOYO PARA TUBERIAS DESAGUE E=10CM	m	327.76	2.99	980.00		980.00							
04.06.01.04	COLOCACION DE LA CAMA DE PROTECCION PARA TUBERIAS DESAGUE E=20CM	m	327.76	6.84	2,241.88			2,241.88						
04.06.01.05	COLOCACION DE LA CAMA DE APOYO PARA TUBERIAS AGUA E=10CM	m	280.11	2.99	837.53		837.53							
04.06.01.06	COLOCACION DE LA CAMA DE PROTECCION PARA TUBERIAS AGUA E=20CM	m	280.11	6.84	1,915.95			1,915.95						
04.06.01.07	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO	m	283.35	8.73	2,473.65			2,473.65						
04.06.01.08	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	43.59	19.70	858.72			858.72						
04.06.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				16,181.19		10,369.14	5,812.06						
04.06.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA				483.75			483.75						

04.06.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 Ø1/2"	pto	3.00	161.25	483.75			483.75						
04.06.02.02	REDES DE DISTRIBUCIÓN							6,756.81	2,398.80					
04.06.02.02.01	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø1/2"	m	4.50	15.87	71.42			71.42						
04.06.02.02.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE Ø3/4"	m	4.27	18.52	79.08			79.08						
04.06.02.02.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø1"	m	50.45	26.40	1,331.88			1,331.88						
04.06.02.02.04	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø2"	m	187.79	29.28	5,498.49		4,582.08	916.42						
04.06.02.02.05	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø6"	m	41.87	51.94	2,174.73		2,174.73							
04.06.02.03	ACCESORIOS DE REDES DE AGUA							795.39	795.39					
04.06.02.03.01	ACCESORIOS AGUA	glb	1.00	795.39	795.39		795.39							
04.06.02.04	VALVULAS							4,055.93	2,816.94	1,238.99				
04.06.02.04.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE C/ACC DE AF Ø1"	und	5.00	129.37	646.85			646.85						
04.06.02.04.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE C/ACC DE AF Ø2"	und	3.00	197.38	592.14			592.14						
04.06.02.04.03	VALVULA ESFERICA DE BRONCE C/ACC DE AF Ø6"	und	3.00	938.98	2,816.94		2,816.94							
04.06.02.05	VARIOS							1,690.52		1,690.52				
04.06.02.05.01	CAJA PARA VALVULA CON TAPA DE CONCRETO	und	11.00	89.14	980.54			980.54						
04.06.02.05.02	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	glb	1.00	709.98	709.98			709.98						
04.06.03	DESAGUE Y VENTILACION							20,400.84	11,800.74	8,600.10				
04.06.03.01	REDES DE DERIVACION							3,299.11	3,299.11					
04.06.03.01.01	RED DE DERIVACION DE TUBERIA PVC SAL Ø4"	m	164.38	20.07	3,299.11		3,299.11							
04.06.03.02	REDES COLECTORAS							6,512.33	6,512.33					
04.06.03.02.01	RED COLECTORA DE TUBERIA PVC SAL Ø6"	m	163.38	39.86	6,512.33		6,512.33							
04.06.03.03	ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS							1,989.30	1,989.30					
04.06.03.03.01	ACCESORIOS DESAGUE	glb	1.00	1,989.30	1,989.30		1,989.30							
04.06.03.04	CAMARA DE INSPECCION							7,939.20		7,939.20				
04.06.03.04.01	PARA CAJAS DE REGISTRO							5,863.27		5,863.27				
04.06.03.04.01.01	CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24"	und	8.00	133.59	1,068.72			1,068.72						
04.06.03.04.01.02	CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 24" x 24"	und	13.00	245.38	3,189.94			3,189.94						
04.06.03.04.01.03	REJILLA DE BRONCE 2"	und	63.00	25.47	1,604.61			1,604.61						
04.06.03.04.02	PARA BUZONES							2,075.93		2,075.93				
04.06.03.04.02.01	BUZON DE CONCRETO D=1.20M	und	1.00	1,999.52	1,999.52			1,999.52						
04.06.03.04.02.02	REJILLA DE BRONCE 2"	und	3.00	25.47	76.41			76.41						
04.06.03.05	VARIOS							660.90		660.90				
04.06.03.05.01	PRUEBA HIDRAULICA PARA DESAGUE	glb	1.00	660.90	660.90			660.90						

04.07	FLETE				1,112.68	370.89	741.79							
04.07.01	FLETE TERRESTRE INSTALACIONES SANITARIAS	glb	1.00	1,112.68	1,112.68	370.89	741.79							
05	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS.				268,556.64	4,374.79	69,643.70	110,064.78	37,508.59	26,088.49	20,876.28			
05.01	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS - PISCINA SEMIOLIMPICA				2,112.16					2,112.16				
05.01.01	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES				936.06					936.06				
05.01.01.01	SALIDA				886.06					886.06				
05.01.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	4.00	92.02	368.08					368.08				
05.01.01.01.02	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE C/PUESTA TIERRA, h=0.40m	pto	2.00	141.94	283.88					283.88				
05.01.01.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR	pto	2.00	117.05	234.10					234.10				
05.01.01.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS				50.00					50.00				
05.01.01.02.01	CAJA DE PASE 150x150mm	und	2.00	25.00	50.00					50.00				
05.01.02	ARTEFACTOS				497.72					497.72				
05.01.02.01	LAMPARAS				497.72					497.72				
05.01.02.01.01	ARTEFACTO ADOSADO PARA 1 LAMPARA INC/LAMPA Y ACCES.	und	4.00	124.43	497.72					497.72				
05.01.03	VARIOS				678.38					678.38				
05.01.03.01	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38					678.38				
05.02	BLOQUE SERVICIOS HIGIENICOS DE LOSA POLIDEPORTIVA				2,112.16					2,112.16				
05.02.01	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES				936.06					936.06				
05.02.01.01	SALIDA				886.06					886.06				
05.02.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	4.00	92.02	368.08					368.08				
05.02.01.01.02	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE C/PUESTA TIERRA, h=0.40m	pto	2.00	141.94	283.88					283.88				
05.02.01.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR	pto	2.00	117.05	234.10					234.10				
05.02.01.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS				50.00					50.00				
05.02.01.02.01	CAJA DE PASE 150x150mm	und	2.00	25.00	50.00					50.00				
05.02.02	ARTEFACTOS				497.72					497.72				
05.02.02.01	LAMPARAS				497.72					497.72				
05.02.02.01.01	ARTEFACTO ADOSADO PARA 1 LAMPARA INC/LAMPA Y ACCES.	und	4.00	124.43	497.72					497.72				
05.02.03	VARIOS				678.38					678.38				
05.02.03.01	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38					678.38				
05.03	BLOQUE GIMNASIO				8,082.90					8,082.90				
05.03.01	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES				3,848.16					3,848.16				
05.03.01.01	SALIDA				3,823.16					3,823.16				
05.03.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	20.00	92.02	1,840.40					1,840.40				

05.03.01.01.02	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE C/PUESTA TIERRA, h=0.40m	pto	9.00	141.94	1,277.46							1,277.46			
05.03.01.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR	pto	3.00	117.05	351.15							351.15			
05.03.01.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE BIPOLAR	pto	3.00	118.05	354.15							354.15			
05.03.01.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS											25.00			
05.03.01.02.01	CAJA DE PASE 150x150mm	und	1.00	25.00	25.00							25.00			
05.03.02	ARTEFACTOS											3,556.36			
05.03.02.01	LAMPARAS											3,556.36			
05.03.02.01.01	ARTEFACTO ADOSADO PARA 3 LAMPARAS INC/LAMPARAS Y ACCES.	und	18.00	183.75	3,307.50							3,307.50			
05.03.02.01.02	ARTEFACTO ADOSADO PARA 1 LAMPARA INC/LAMPA Y ACCES.	und	2.00	124.43	248.86							248.86			
05.03.03	VARIOS											678.38			
05.03.03.01	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38							678.38			
05.04	CASETA DE VIGILANCIA "A"											1,987.76			
05.04.01	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES											936.09			
05.04.01.01	SALIDA											911.09			
05.04.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	3.00	92.02	276.06							276.06			
05.04.01.01.02	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE C/PUESTA TIERRA, h=0.40m	pto	2.00	141.94	283.88							283.88			
05.04.01.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR	pto	3.00	117.05	351.15							351.15			
05.04.01.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS											25.00			
05.04.01.02.01	CAJA DE PASE 150x150mm	und	1.00	25.00	25.00							25.00			
05.04.02	ARTEFACTOS											373.29			
05.04.02.01	LAMPARAS											373.29			
05.04.02.01.01	ARTEFACTO ADOSADO PARA 1 LAMPARA INC/LAMPA Y ACCES.	und	3.00	124.43	373.29							373.29			
05.04.03	VARIOS											678.38			
05.04.03.01	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38							678.38			
05.05	CASETA DE VIGILANCIA "B"											1,178.82			
05.05.01	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES											376.01			
05.05.01.01	SALIDA											351.01			
05.05.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	1.00	92.02	92.02							92.02			
05.05.01.01.02	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE C/PUESTA TIERRA, h=0.40m	pto	1.00	141.94	141.94							141.94			
05.05.01.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR	pto	1.00	117.05	117.05							117.05			
05.05.01.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS											25.00			
05.05.01.02.01	CAJA DE PASE 150x150mm	und	1.00	25.00	25.00							25.00			
05.05.02	ARTEFACTOS											124.43			

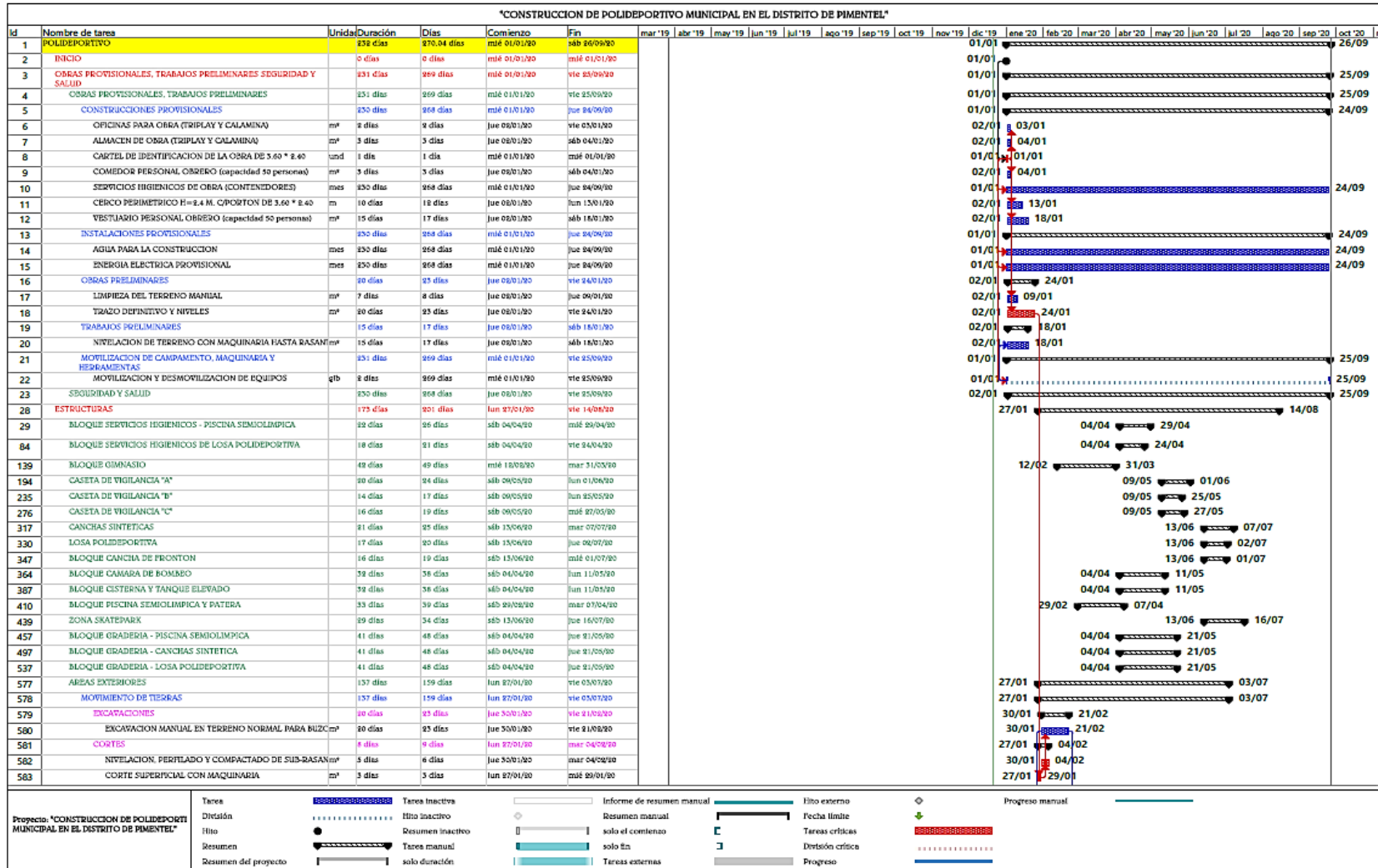
05.05.02.01	LAMPARAS				124.43					124.43				
05.05.02.01.01	ARTEFACTO ADOSADO PARA 1 LAMPARA INC/LAMPA Y ACCES.	und	1.00	124.43	124.43					124.43				
05.05.03	VARIOS				678.38					678.38				
05.05.03.01	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38					678.38				
05.06	CASETA DE VIGILANCIA "C"				1,679.26					752.02	927.24			
05.06.01	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES				752.02					752.02				
05.06.01.01	SALIDA				702.02					702.02				
05.06.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	2.00	92.02	184.04					184.04				
05.06.01.01.02	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE C/PUESTA TIERRA, h=0.40m	pto	2.00	141.94	283.88					283.88				
05.06.01.01.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR	pto	2.00	117.05	234.10					234.10				
05.06.01.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS				50.00					50.00				
05.06.01.02.01	CAJA DE PASE 150x150mm	und	2.00	25.00	50.00					50.00				
05.06.02	ARTEFACTOS				248.86						248.86			
05.06.02.01	LAMPARAS				248.86						248.86			
05.06.02.01.01	ARTEFACTO ADOSADO PARA 1 LAMPARA INC/LAMPA Y ACCES.	und	2.00	124.43	248.86					248.86				
05.06.03	VARIOS				678.38						678.38			
05.06.03.01	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38					678.38				
05.07	AREAS EXTERIORES				249,779.19	3,833.33	68,560.77	110,064.78	37,508.59	19,933.33	9,878.38			
05.07.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				26,187.11		10,032.86	10,971.12	5,183.13					
05.07.01.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS P/INSTALACIONES ELECTRICAS	m3	278.25	7.59	2,111.92		2,111.92							
05.07.01.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DE FONDO DE ZANJA	m	927.51	4.88	4,526.25		4,526.25							
05.07.01.03	COLOCACION DE LA CAMA DE APOYO PARA TUBERIAS DE ELECTRICAS E=10CM	m	927.51	3.66	3,394.69		3,394.69							
05.07.01.04	COLOCACION DE LA CAMA DE PROTECCION PARA TUBERIAS DE ELECTRICAS E=20CM	m	927.51	6.84	6,344.17			6,344.17						
05.07.01.05	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO	m	927.51	8.73	8,097.16			4,626.95	3,470.21					
05.07.01.06	ELIMINACION Y ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE	m³	86.95	19.70	1,712.92				1,712.92					
05.07.02	SALIDA PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES				44,833.96		12,431.28	32,402.68						
05.07.02.01	SALIDA				680.22			680.22						
05.07.02.01.01	SALIDA PARA BOMBA DE AGUA/DESAGUE	pto	2.00	226.74	453.48			453.48						
05.07.02.01.02	SALIDA PARA EQUIPO DE RECIRCULACION	pto	1.00	226.74	226.74			226.74						
05.07.02.02	CANALIZACIONES,CONDUCTOS O TUBERIAS				3,271.88		1,802.16	1,469.72						
05.07.02.02.01	TUBERIA PVC-SEL ELECTRICA DE 20 mm	m	129.34	7.30	944.18			944.18						
05.07.02.02.02	TUBERIA PVC-SEL ELECTRICA DE 40 mm	m	228.70	9.85	2,252.70		1,802.16	450.54						
05.07.02.02.03	CAJA DE PASE 150x150mm	und	3.00	25.00	75.00			75.00						

05.07.02.03	SISTEMAS DE CONDUCTOS					10,629.12		10,629.12							
05.07.02.03.01	BUZONES DE CONCRETO 1.04x1.04 m	und	8.00	1,328.64	10,629.12			10,629.12							
05.07.02.04	CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGIA EN TUBERIAS					12,252.74			12,252.74						
05.07.02.04.01	CABLE NYY 3-1x2.5+1x2.5+1.2.5MM2	m	1,045.11	5.95	6,218.40				6,218.40						
05.07.02.04.02	CABLE NLT 2x2.5MM2	m	483.50	4.40	2,127.40				2,127.40						
05.07.02.04.03	EMPALME RECTO Y/O DERIVACION PARA CABLE NYY	und	34.00	114.91	3,906.94				3,906.94						
05.07.02.05	TABLEROS PRINCIPALES					10,000.00			10,000.00						
05.07.02.05.01	TABLERO TD-G	glb	1.00	10,000.00	10,000.00				10,000.00						
05.07.02.06	TABLERO DE DISTRIBUCION					8,000.00			8,000.00						
05.07.02.06.01	TABLERO TD-1	glb	1.00	8,000.00	8,000.00				8,000.00						
05.07.03	INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA					1,823.04			1,823.04						
05.07.03.01	PUESTA A TIERRA	und	2.00	911.52	1,823.04				1,823.04						
05.07.04	ARTEFACTOS					24,085.40			24,085.40						
05.07.04.01	LAMPARAS					7,782.74			7,782.74						
05.07.04.01.01	FAROLA TIPO HONGO LAMPARA SODIO A.P. 70W.	und	23.00	338.38	7,782.74				7,782.74						
05.07.04.02	REFLECTORES					16,302.66			16,302.66						
05.07.04.02.01	REFLECTOR ARAN JOSFEL HALOG 400W	und	34.00	479.49	16,302.66				16,302.66						
05.07.05	VARIOS					60,849.68		26,929.96	20,849.21	12,392.13			678.38		
05.07.05.01	POSTE DE CONCRETO CAC 4/100/90/150	und	23.00	667.09	15,343.07			12,274.46	3,068.61						
05.07.05.02	POSTE DE CONCRETO CAC 9/200/120/240	und	17.00	1,077.61	18,319.37			14,655.50	3,663.87						
05.07.05.03	CRUCETA CAV 2.00/200 (2 REFLECTORES)	und	17.00	344.43	5,855.31				5,855.31						
05.07.05.04	INSTALACIONES ELECTRICAS Y EQUIPAMIENTO EN PISCINA SEMIOLIMPICA	glb	1.00	20,653.55	20,653.55				8,261.42	12,392.13					
05.07.05.05	PRUEBA DE EQUIPOS E INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	678.38	678.38								678.38		
05.07.06	SISTEMA DE UTILIZACION EN MEDIA TENSION					92,000.00	3,833.33	19,166.67	19,933.33	19,933.33	19,933.33	19,933.33	9,200.00		
05.07.06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE MEDIA TENSION	glb	1.00	92,000.00	92,000.00		3,833.33	19,166.67	19,933.33	19,933.33	19,933.33	19,933.33	9,200.00		
05.08	FLETE					1,624.39	541.46	1,082.93							
05.08.01	FLETE TERRESTRE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS	glb	1.00	1,624.39	1,624.39		541.46	1,082.93							
06	EQUIPAMIENTO					305,002.22	546.96	124,801.25	66,968.56	3,343.78			12,851.86	35,388.14	61,101.67
06.01	BLOQUE GIMNASIO					35,388.14								35,388.14	
06.01.01	MAQUINAS PARA GIMNASIO	glb	1.00	35,388.14	35,388.14									35,388.14	
06.02	CANCHAS SINTETICAS					4,377.28							4,377.28		
06.02.01	ARCOS DE F°G° D=4" INC. MALLA DE NYLON	glb	1.00	4,377.28	4,377.28								4,377.28		
06.03	LOSA POLIDEPORTIVA					8,474.58							8,474.58		

06.03.01	CASTILLOS DE BASQUET	glb	1.00	8,474.58	8,474.58							8,474.58			
06.04	BLOQUE CAMARA DE BOMBEO				37,032.03			37,032.03							
06.04.01	SUM E INST. PARA CAMARA DE BOMBEO	glb	1.00	37,032.03	37,032.03			37,032.03							
06.05	BLOQUE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO				23,248.96			23,248.96							
06.05.01	SUM E INST. PARA CISTERNA	glb	1.00	22,025.59	22,025.59			22,025.59							
06.05.02	SUM E INST. PARA TANQUE ELEVADO	glb	1.00	1,223.37	1,223.37			1,223.37							
06.06	BLOQUE CAMARA DE BOMBEO				133,738.67		123,707.32	6,687.57	3,343.78						
06.06.01	PODIOS DE COMPETIDORES	glb	1.00	10,031.35	10,031.35			6,687.57	3,343.78						
06.06.02	SUM E INST. PARA RED DE PISCINA SEMIOLIMPICA Y PATERA	glb	1.00	123,707.32	123,707.32		123,707.32								
06.07	AREAS EXTERIORES				61,101.67									61,101.67	
06.07.01	JUEGOS PARA NIÑOS	glb	1.00	36,567.80	36,567.80									36,567.80	
06.07.02	BANCAS EN EXTERIORES	glb	1.00	5,042.37	5,042.37									5,042.37	
06.07.03	JUEGO DE MESA Y SILLAS EN EXTERIORES	glb	1.00	19,491.50	19,491.50									19,491.50	
06.08	FLETE				1,640.89	546.96	1,093.93								
06.08.01	FLETE TERRESTRE EQUIPAMIENTO	glb	1.00	1,640.89	1,640.89	546.96	1,093.93								
	COSTO DIRECTO			S/.	4,502,652.54	350,172.50	277,964.20	733,610.67	877,210.57	644,740.13	513,393.08	598,074.84	294,622.91	212,863.64	
	Gastos Generales			S/.	10.2112693%	459,777.98	35,757.06	28,383.67	74,910.96	89,574.33	65,836.15	52,423.95	61,071.03	30,084.74	21,736.08
	Utilidad			S/.	8.0000000%	360,212.20	28,013.80	22,237.14	58,688.85	70,176.85	51,579.21	41,071.45	47,845.99	23,569.83	17,029.09
	Sub-Total			S/.	5,322,642.72	413,943.36	328,585.01	867,210.48	1,036,961.75	762,155.49	606,888.48	706,991.86	348,277.48	251,628.81	
	IGV (18%)			S/.	958,075.69	74,509.80	59,145.30	156,097.89	186,653.11	137,187.99	109,239.93	127,258.53	62,689.95	45,293.19	
	COSTO TOTAL			S/.	6,280,718.41	488,453.16	387,730.31	1,023,308.37	1,223,614.86	899,343.48	716,128.40	834,250.39	410,967.43	296,922.00	
	% DE AVANCE PARCIAL						7.78%	6.17%	16.29%	19.48%	14.32%	11.40%	13.28%	6.54%	4.73%
	% DE AVANCE ACUMULADO						7.78%	13.95%	30.24%	49.73%	64.04%	75.45%	88.73%	95.27%	100.00%

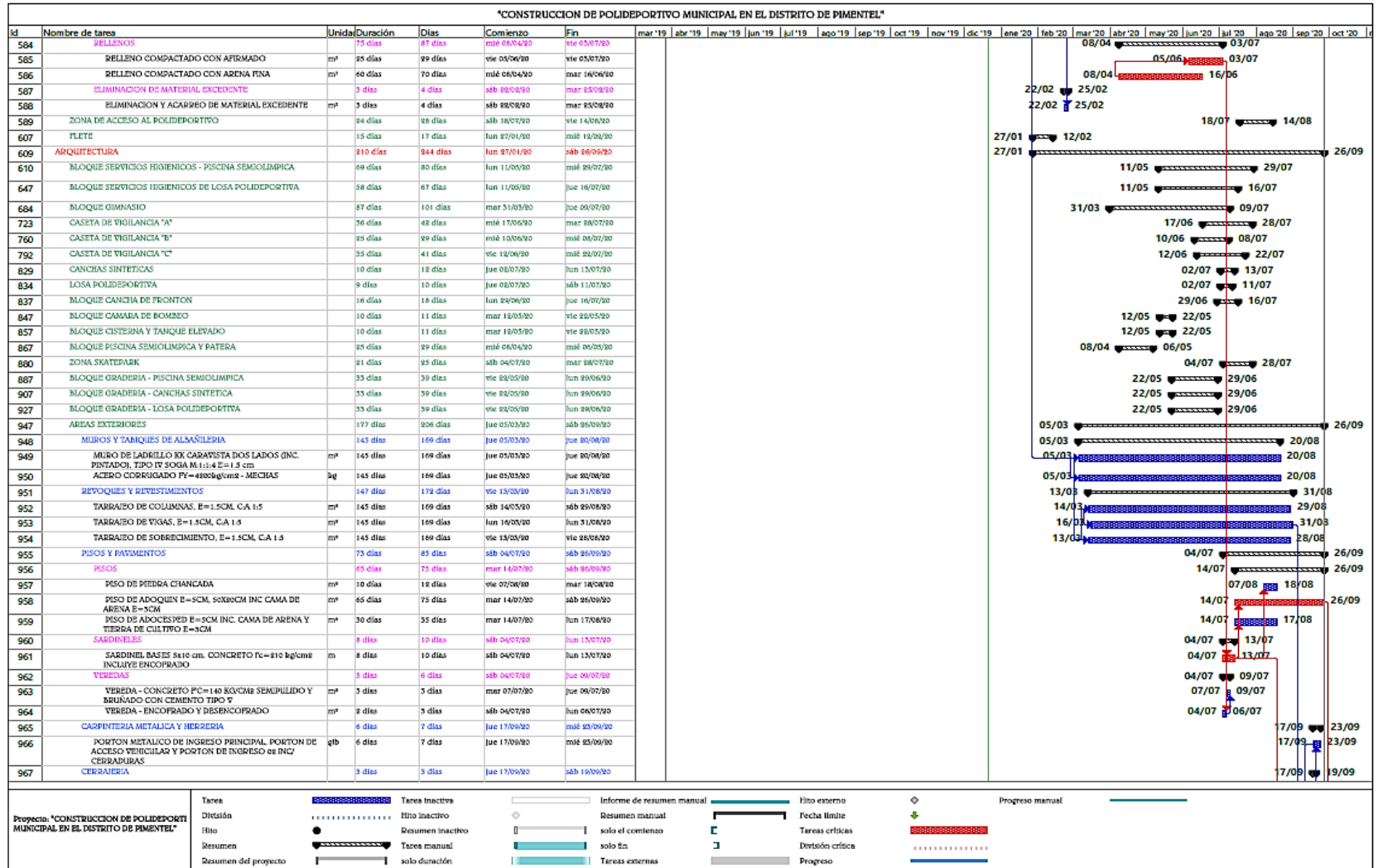
Fuente: Propia

Imagen IV-23 Calendario de Avance de Obra - 01



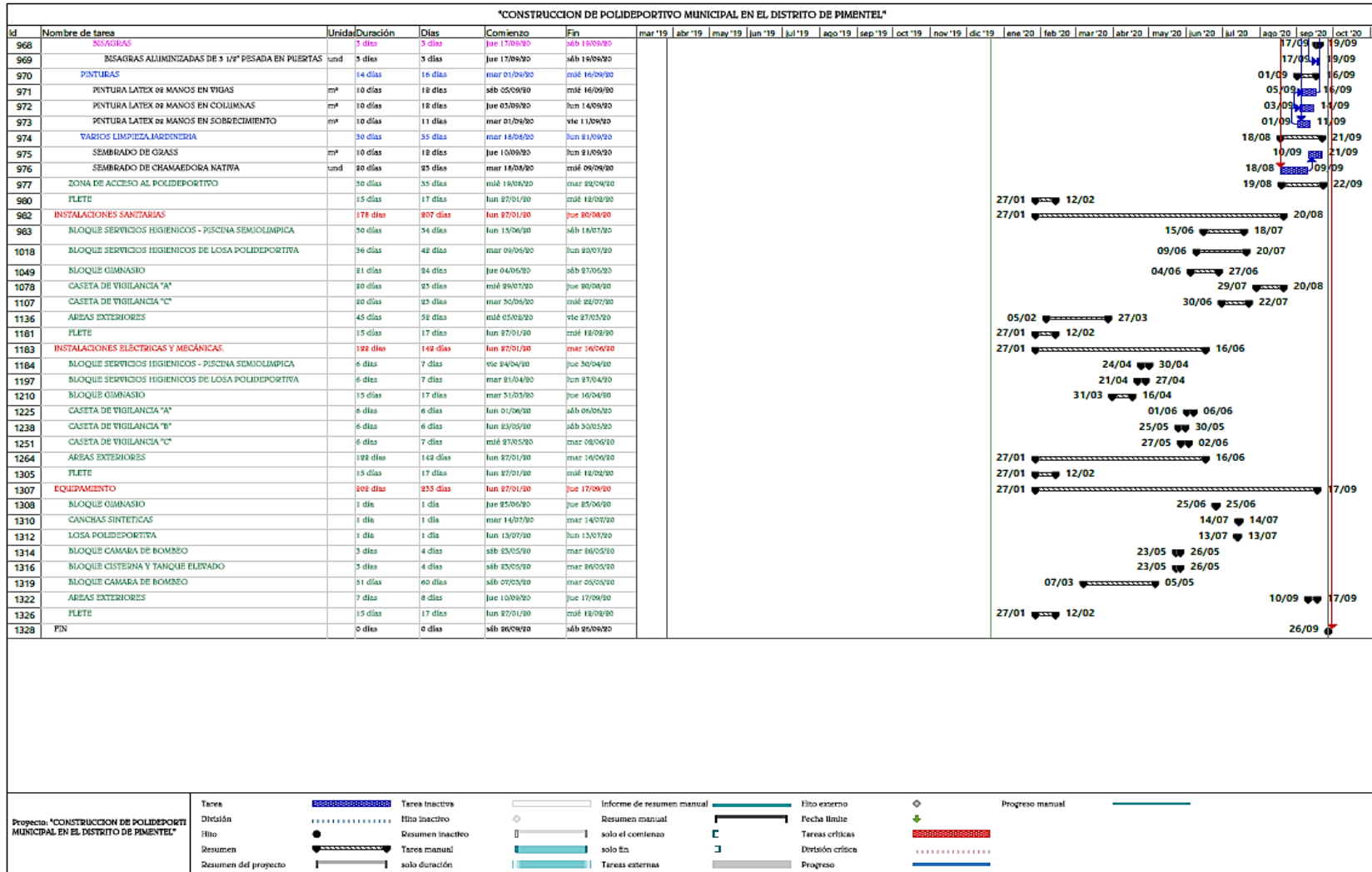
Fuente: Propia

Imagen IV-24 Calendario de Avance de Obra – 02



Fuente: Propia

Imagen IV-25 Calendario de Avance de Obra – 03



Fuente: Propia

V DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el apartado anterior nos llevan a presentar el siguiente análisis:

Para establecer la zona del emplazamiento del polideportivo, se realizó una recopilación de planos catastrales de la ciudad de Pimentel que podemos encontrar en los Anexos N° 06, se siguió la propuesta de Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad, en el que se dispone de un área para la ubicación de un centro de esparcimiento deportivo, que permita el acceso de la persona humana a la actividad deportiva, recreativa y la educación física, como factores educativos coadyuvantes a la formación y desarrollo integral de la persona; la zona del proyecto se encuentra ubicada hacia el sur de la ciudad de Pimentel, en la zona denominada Playa Hermosa, su acceso es mediante la vía Pimentel – Santa Rosa una distancia de 1km, de ahí a la derecha por una vía no asfaltada con distancia de 230.00 m se encuentra ubicada la zona del proyecto, que mediante las siguientes coordenadas se encuentra delimitada su área de influencia.

Tabla V-1 Coordenadas UTM del proyecto

LADOS	DISTANCIA (m)	COORDENADAS UTM		
		VERTICE	ESTE (X)	NORTE (Y)
A-B	100.00	A	617,793.509	9'242,100.980
B-C	100.00	B	617,887.570	9'242,134.930
C-D	100.00	C	617,921.517	9'242,040.870
D-A	100.00	D	617,827.456	9'242,006.920

Fuente: Propia

Es importante conocer las características topográficas del área de influencia del proyecto, con el fin de conocer el relieve de la zona donde se emplazará el centro polideportivo.

El levantamiento topográfico se utilizó el tipo de poligonal abierta radial; en el área de influencia la cota más alta es de 7.53m y la cota más baja fue de 5.49 m; mientras que en la zona de acceso se tiene que cota más alta es de 8.22m y la cota más baja fue de 5.49 m. El terreno es muy llano debido a que no tiene elevadas pendientes, se consideró en el diseño del acceso de la pista una pendiente de -0.41% que, conforme a los parámetros del Manual del Diseño Geométrico de Vías Urbanas, estipula una pendiente longitudinal máxima para un terreno plano y vía local se debe seguir según topografía, siguiendo lo estipulado la pendiente del terreno cumple con lo establecido.

Los ensayos de laboratorio para el estudio de suelos fueron: ensayo de granulometría, humedad, ensayo de límite plástico y líquido, determinación del límite plástico e índice de plasticidad.

Al procesar los datos obtenidos en campo, en la zona del acceso el área de estudio estuvo conformado mayormente por Arena Arcillosa (SC), también se encontró con porcentaje de sales de (1.50%), humedad W% de (18.15%), índice de plasticidad IP (15.50%), no se encontró la presencia de nivel freático en las

calicatas exploradas a una profundidad de 2.00m, tampoco suelos orgánicos y suelos inorgánicos y tampoco suelos expansivos.

en la zona del polideportivo el área de estudio estuvo conformado mayormente por Arena Arcillosa (SC), también se encontró con porcentaje de sales de (3.20%), humedad W% de (28.60%), índice de plasticidad IP (12.49%), no se encontró la presencia de nivel freático.

El área de estudio se encuentra ubicada dentro de la zona de sismicidad N° 03, El grado de expansibilidad del suelo, en la zona del proyecto es bajo, la capacidad admisible del suelo de cimentación es de 1.01kg/cm² bajo las consideraciones de 1.50m de profundidad se obtiene un grado de cohesión de 0.009tn/m² y un ángulo de fricción Ø=30.0.

En el análisis de estudio de tráfico, se tuvo en cuenta el IMDA (índice medio diario anual), que es el valor numérico estimado del tráfico vehicular en un determinado tramo de red vial en un año, resultado de los conteos volumétricos y clasificación vehicular en campo en una semana, multiplicado por un factor de corrección (FC de bus=1.70 y FC de Camión =3.80) que estime el comportamiento anualizado del tráfico de pasajeros y mercancías, obteniendo que para un periodo de 10 años conforme lo estipula el Manual de Diseño Geométrico DG-2001, se obtiene un total de ejes equivalente de W18 =46309.20; y para un periodo de 20 años, se obtiene un total de ejes equivalente de W18 =100827.70

Dentro del territorio peruano se han establecido diversas zonas, las cuales presentan diferentes características de acuerdo a la mayor o menor presencia de sismos. Según el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú y de acuerdo a las Normas Sismo-Resistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones, la urbanización ciudad del chofer, de la provincia de Chiclayo, de la Región Lambayeque, se encuentra localizada en la Zona 3, es decir, en la zona de sismicidad Alta: Factor de Zona **Z = 0.40** (zona 3), Condiciones Geotécnicas **S₂** (suelo Intermedio), Periodo de Vibración del Suelo **T_p = 0.60 seg**, Factor de Ampliación del Suelo **S = 1.20**, Factor de Ampliación Sísmica "C", se calculará en base a la siguiente expresión **C = 2.50 * $\left[\frac{T_p}{T}\right]$; C < 2.50**, Categoría de la Edificación **A** (edificación esencial) y Factor de Usos **U = 1.5**

En el análisis y diseño de los módulos del centro polideportivo, se optimizo la estructura a fin de tener un diseño económico y seguro. Para este efecto se realizó un análisis tridimensional por elementos finitos considerando el uso de pórticos elásticos de concreto armado en la dirección longitudinal y muros de albañilería confinada en la dirección transversal. Las bases en que se rigieron estos módulos son conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas Técnicas de Edificación (Norma NTE E.020 - "Cargas", Norma NTE E.030 - "Diseño Sismo resistente", Norma NTE E.050 - "Suelos y Cimentaciones", Norma NTE E.060 - "Concreto Armado", Norma NTE E.070 - "Albañilería").

El Concreto que va a estar expuesto a soluciones o suelos que contengan sulfatos debe cumplir con los requisitos según R.N.E., E-060, Concreto Armado, de la Tabla V-2. El concreto debe estar hecho con un cemento que proporcione

resistencia a los sulfatos y que tenga una relación agua-material cementante máxima y un $f'c$ mínimo según la Tabla V-2.

Tabla V-2 Requisitos para concreto expuesto a soluciones de sulfatos

Exposición a sulfatos	Sulfato soluble en agua (SO ₄) presente en el suelo, porcentaje en peso	Sulfato (SO ₄) en el agua, ppm	Tipo de Cemento	Relación máxima agua - material cementante (en peso) para concretos de peso normal*	$f'c$ mínimo (MPa) para Concretos de peso normal y ligero
Insignificante	$0,0 \leq SO_4 < 0,1$	$0 \leq SO_4 < 150$	-	-	-
Moderada**	$0,1 \leq SO_4 < 0,2$	$150 \leq SO_4 < 1500$	II, IP(MS), IS(MS), P(MS), I(PM)(MS), I(SM)(MS)	0,50	28
Severa	$0,2 \leq SO_4 < 2,0$	$1500 \leq SO_4 < 10000$	V	0,45	31
Muy severa	$2,0 < SO_4$	$1500 \leq SO_4 < 10000$	Tipo V más puzolana***	0,45	31

Para la protección contra la corrosión del refuerzo de Acero en el concreto, las concentraciones máximas de iones cloruro solubles en agua en el concreto endurecido a edades que van de 28 a 42 días, provenientes de los ingredientes (incluyendo agua, agregados, materiales cementantes y aditivos) no deben exceder los límites según R.N.E., E-060, Concreto Armado.

Los resultados obtenidos de los ensayos de la determinación del porcentaje de sulfatos y cloruros de los suelos existentes de las zonas de estudio a cinco (05) muestra representativa, se tiene: C -5 32 5000 pmm y el empleo de Cemento Portland Tipo V para los elementos de la cimentación. Además de utilizar recubrimientos mínimos: Cimentación: 5.00 cm, Vigas de conexión: 5.00 cm, Sobre cimientos, vigas y columnas: 4.00 cm, Columnetas y viguetas: 2.50 cm, Losas aligeradas y vigas chatas: 2.50 cm, Losas maciza: 2.50 cm. Todos los elementos de concreto armado que se encuentran en contacto con el suelo de soporte llevara un solado de C:H=1:10. Los recubrimientos se lograrán empleando dados de concreto o mortero.

De acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos el terreno de fundación está constituido principalmente por suelos arenoso limo con grava, con una capacidad portante de 1.01 kg/cm² recomendándose cimentar a 1.20 m de profundidad mínimo sobre un terreno estable.

La carga muerta está constituida por el peso de la edificación y sus acabados, el cual se calcula en base a los pesos unitarios de los materiales empleados. No se considera carga de tabiquería equivalente dado que no se contempla la posibilidad de subdivisión de ambientes, sin embargo, se aplica la carga distribuida de los muros de tabiquería en la ubicación correspondiente. El peso propio es calculado y aplicado automáticamente por el programa de análisis. Como no se contempla la ampliación de un segundo nivel, no se considera peso de los muros de albañilería, en los módulos.

La carga viva es aquella originada por el peso de los ocupantes y el mobiliario. Las cargas repartidas mínimas a ser consideradas están estipuladas en la norma NTE -E.020.

La estructuración está basada en el uso de pórticos elásticos de concreto armado en la dirección longitudinal y dirección transversal, con una rigidez suficiente para soportar las cargas aplicadas dentro de los rangos especificados por la Norma Técnica E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones. En cuanto a las losas de entrepiso, utilizaremos un sistema de diafragma rígido formado por losas aligeradas armadas en una dirección.

Con estas disposiciones se ha conseguido un adecuado comportamiento, obteniendo desplazamientos menores a los límites máximos establecidos por la Norma Peruana E030 Diseño Sismo resistente.

Así mismo la cimentación está formada por Zapatas Aisladas unidas entre sí por vigas de conexión en ambos sentidos, con la rigidez suficiente para soportar los esfuerzos transmitidos por la estructura y transmitir presiones uniformes al suelo de fundación.

Todos los tabiques, parapetos y alfeizar están conectados mediante Columnetas de concreto a sus extremos y aislados de los elementos estructurales mediante juntas detalladas en los planos, debidamente arriostrados para evitar su volteo por efecto de fuerzas perpendiculares a su plano.

En el diseño del área de piscina se dispuso un área total de 494.00 m², del cual se tiene un área de descanso de 109.78m², además por seguridad posee un área de paseo perimetral de 1.50m alrededor de la piscina, de acuerdo al tipo de clasificación de piscina, en el proyecto se contempló una semi-olímpica con una dimensión de 25.00 x 13.50 x 1.70, el sistema de limpieza que mejor se adapta al proyecto es sistema de rebose y sistema de recirculación; así mismo en la parte perimetral se proyectó un sistema de drenaje exterior de tipo canaleta, además el sistema de abastecimiento de agua será por boquillas de aspiración y líneas de retorno, con una potencia de bomba de 3/4HP, conectado con un sistema directo de la red pública y otro con sistema de compensación.

El campo de juego es un rectángulo de dimensiones entre límites que se indican a continuación: para losa de concreto se tiene una dimensión de 20 x 36m y para cancha sintética se tiene una dimensión de 19.64 x 10.84m.

El skate park es una instalación deportiva diseñada específicamente para la práctica de skateboarding con el objetivo de dar a los skaters una zona donde realizar trucos o piruetas en condiciones óptimas.

Un skatepark del proyecto está formado por diferentes módulos que imitan estructuras presentes en las calles, dispuestos de una forma coherente que permite a los usuarios moverse a través de ellos realizando trucos, por lo que se consideró: bancos y quarterpipes, funbox, grindboxes y rieles y miniramp.

VI CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones obtenidas de los resultados de las diferentes etapas del plan de procesamiento de datos:

La zona del emplazamiento del polideportivo se ubicó de acuerdo al plano catastral y al plan de ordenamiento territorial de la Pimentel.

El estudio de suelo se ha desarrollado con la finalidad de conocer las propiedades físicas, químicas y mecánicas del suelo de exploración del área de influencia del polideportivo y de la ruta de acceso.

El suelo de la sub rasante presenta características homogéneas y estables en toda el área de exploración, por lo que no es necesario aplicar ningún método de mejoramiento del suelo, se tendrá en cuenta que para la construcción de la cimentación se empleara cemento tipo V, ya que el grado de suelo encontrado es de tipo severo.

De acuerdo al Estudio de Mecánica de Suelos el terreno de fundación está constituido principalmente por suelos arenoso limo con grava, con una capacidad portante de 1.01 kg/cm² recomendándose cimentar a 1.20 m de profundidad mínimo sobre un terreno estable. La Cimentación considerada está conformada básicamente de Zapatas Rígidas unidas entre sí por vigas de conexión de eje a eje, y de cimientos corridos en cercos y tabiques.

La estructuración está basada en el uso de pórticos elásticos de concreto armado en la dirección longitudinal y dirección transversal, con una rigidez suficiente para soportar las cargas aplicadas dentro de los rangos especificados por la Norma Técnica E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones. En cuanto a las losas de entrepiso, utilizaremos un sistema de diafragma rígido formado por losas aligeradas armadas en una dirección. Con estas disposiciones se ha conseguido un adecuado comportamiento, obteniendo desplazamientos menores a los límites máximos establecidos por la Norma Peruana E030 Diseño Sismo resistente. Así mismo la cimentación está formada por Zapatas Aisladas unidas entre sí por vigas de conexión en ambos sentidos, con la rigidez suficiente para soportar los esfuerzos transmitidos por la estructura y transmitir presiones uniformes al suelo de fundación. Todos los tabiques, parapetos y alfeizar están conectados mediante Columnetas de concreto a sus extremos y aislados de los elementos estructurales mediante juntas detalladas en los planos, debidamente arriostrados para evitar su volteo por efecto de fuerzas perpendiculares a su plano.

Las características que deben cumplir el polideportivo es brindar una estructura que permita el acceso de la persona humana a la actividad deportiva, recreativa y la educación física, como factores educativos coadyuvantes a la formación y desarrollo integral de la persona. El monto para la construcción del polideportivo es de S/. 6, 280, 719.70 Soles.

El entorno se caracteriza por presentar un relieve casi llano, la zona carece de vegetación arbórea y arbustiva; también hay que resaltar la ausencia de bienes patrimoniales, etnográficos, yacimientos arqueológicos en el entorno del área donde se ejecutara el polideportivo. Por ello, se adoptarán todas las medidas correctoras, protectoras, y en caso necesario, compensatorias con el fin de minimizar todos los impactos negativos generados por el proyecto en mención.

VII RECOMENDACIONES

Se recomienda emplear en el diseño geométrico pendientes transversales y longitudinales mínimas para facilitar la rápida evacuación del agua, la superficie de la pista, en la medida debería ser convexa.

El proyecto en mención resultara ser ambientalmente viable, siempre y cuando se tomen en cuenta para su aplicación las medidas ambientales recomendadas, de acuerdo a cada una de las actividades tanto en la etapa construcción, como de operación del proyecto.

VIII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baquero Gianfranco y Luis Antonio Merino. 2012. Creación de un Complejo Deportivo “La Calderita” en el Sur de la Ciudad de Quito. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Administrativas.
- Cámara Argentina de Agencias de Medios. Ver - Prensa. Informes especiales. Mindshare. Latinoamericanos: Los Más Apasionados Por El Deporte <http://www.agenciasdemedios.com.ar/wpcontent/uploads/2013/04/Gacetilla-Deportes.pdf>.
- DEPORTE SALUD -El deporte y sus beneficios en la salud física y mental y psicológica. <http://www.deportesalud.com/deporte-salud-el-deporte-y-sus-beneficios-en-la-salud-fisica-y-mental-y-psicologica-.html>
- EFDEPORTES - revista digital, buenos aires. Fiscalía Especializada para la Atención de Delito Electorales. <http://www.pgr.gob.mx/fepade/que%20es%20la%20fepade/que%20es%20la%20fepade.asp> (consultada el 05 de junio de 2015).
- El Comercio. Ver-Economía y Negocios. Lima necesita US\$20.000 millones de inversión para Juegos Panamericanos 2019. <http://elcomercio.pe/economia/peru/lima-necesita-us20000-millones-inversion-juegos-panamericanos-2019-noticia-1646661> (consultada el 10 de junio de 2014)
- Instituto Peruano Del Deporte. Ver-Institucional. Reseña histórica. <http://www.ipd.gob.pe/index.php/Resena-Historica/resena-historica.html> (Consultada el 14 de junio de 2014).
- La República. Ver - Regionales. Región Norte. La Videnita, un centro deportivo para chiclayanos. <http://www.larepublica.pe/14-05-2014/la-videnita-un-centro-deportivo-para-chiclayanos> (Consultada el 15 de junio de 2014).
- Moreno Verdezoto Marco Antonio. 2010. Programa De Iniciación Deportiva En Fútbol Para La Unidad Educativa Municipal Quitumbe De La Ciudad De Quito. Tesis de Licenciatura. Facultad de Educación Ciencia y Tecnología.
- OMPI. REVISTA - El deporte, los artículos deportivos y la industria del deporte. http://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2012/05/article_0005.html / consultada el 15 de marzo de 2015).
- Sitio web oficial del Ministerio de Economía y finanzas. http://ofi.mef.gob.pe/appFD/Hoja/VisorDocs.aspx?file_name=2803_OPIGRL_M_2012916_212316.pdf

- Sitio web oficial del Ministerio de Economía y finanzas. <http://ofi.mef.gob.pe/bp/ConsultarPIP/frmConsultarPIP.asp?accion=consultar&txtCodigo=142201>
- UNICEF Ver – Oficina Regional de América Latina y el Caribe. Desarrollo Adolescente. <http://www.unicef.org/lac/> Consultada el 10 de junio de 2014).

IX ANEXOS

“POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DE PIMENTEL “

PLANOS TOPOGRAFICOS

- 01.-VISTA SATELITAL - U- 01
- 02.-LOCALIZACION, UBICACIONES, PERIMETRO - U- 02
- 03.-CURVAS DE NIVEL – CN – 03
- 04.- PUNTOS DE INVESTIGACION (CALICATAS) – CA – 04
- 05.- PUNTOS TOPOGRAFICOS – PT – 05
- 06.- ZONIFICACION GENERAL– G – 06

PLANOS DE ESTRUCTURAS

- 01.-E- CIMENTACION GIMNASIO – E-01
- 02.-E- CIMENTACION GIMNASIO – E-02
- 03.-E- ALIGERADO GIMNASIO – E-03
- 04.-E- VIGAS GIMNASIO – E-04
- 05.-E- COLUMNAS GIMNASIO – E-05
- 06.-E- CIMENTACION SS-HH PISCINA- E-06
- 07.-E- ALIGERADO, VIGAS SS-HH PISCINA - E-07
- 08.-E- COLUMNA SS-HH PISCINA - E-08
- 09.-E- CIMENTACION SS-HH CANCHAS - E-09
- 10.-E- ALIGERADO SS-HH CANCHAS - E-10
- 11.-E- COLUMNAS, VIGAS SS-HH CANCHAS - E-11
- 12.-E- CIMENTACION DE PISCINA- E-12
- 13.-E- CAMARA DE COMPENSACION - E-13
- 14.-E- CAMARA DE BOMBEO - E-14
- 15.-E- CIMENTACION GRADERIA - E-15
- 16.-E- VIGAS GRADERIA - E-16
- 17.-E- CIMENTACION CASETA DE VIGILANCIA - E-17
- 18.-E- ALIGERADO CASETA DE VIGILANCIA - E -18
- 19.-E- SKATE PARK DETALLES - E-19

20.-E- SKATE PARK DETALLES - E-20

21.-E- SKATE PARK DETALLES - E-21

22.-E- SKATE PARK DETALLES - E-22

23.-E- LOSA DEPORTIVA - LD -01

ARQUITECTURA

01.- A. UBICACION – AR - 01

02.- A. PLANTA – AR - 02

03.- A. CORTES Y ELEVACIONES – AR - 03

04.- A. GIMNASIO – AR - 04

05.- A. SSHH GIMNASIO – AR - 05

06.- A. SSHH CANCHAS DEPORTIVAS – AR - 06

07.- A. PISCINA SEMIOLIMPICA – AR - 07

08- A. GRADERIA – AR - 08

09- A. CASETA VIGILANCIA – AR - 09

10- A. PLANTA SKATE PARK – AR - 10

11- A. CORTES SKATE PARK – AR – 11

12- A. CORTES SKATE PARK – AR – 12

13- A. CORTES SKATE PARK – AR – 13

14- A. CORTES SKATE PARK – AR – 14

INSTALACIONES SANITARIAS

01.- INSTALACIONES SANITARIAS AGUA – IS -01

02.- INSTALACIONES SANITARIAS DESAGUE – IS -02

INSTALACIONES ELECTRICAS

01.- I.E. LUMINARIAS –IE-01

02.- I.E TOMACORRIENTES –IE- 02

03.- IE. DIAGRAMA UNIFILAR –IE-03

PLANOS DE EQUIPAMIENTO

- 01.-EQ. LOSA DEPORTIVA – LD-01
- 02.- EQ. CANCHA SINTETICA – CS -01
- 03.- EQ. JUEGOS INFANTILES – JI -01
- 04.- EQ. JUEGOS INFANTILES – JI -02
- 05.- EQ. JUEGOS INFANTILES – JI -03

ACCESO POLIDEPORTIVO

- 01.- T. PERFIL LONGITUDINAL –PL-01
- 02.- T. SECCIONES TRANSVERSALES –ST-01
- 03.- T. ZONIFICACION PIMENTEL –Z-01