



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**“Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia  
Pacasmayo – La Libertad”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Civil

**AUTORES:**

Br. Jose Carlos Martin Gallardo Ulloa (ORCID: 0000-0001-5325-1012)

Br. Oscar Daniel Ibañez Diaz (ORCID: 0000-0001-9462-257X)

**ASESOR:**

Mg. Carlos Javier Ramírez Muñoz (ORCID: 0000-0002-9322-688X)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Diseño Sísmico y Estructural

**Chiclayo – Perú**

**2020**

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis en primer lugar a mi amada esposa, por su amor y apoyo incondicional para el logro de mis objetivos y metas durante toda mi vida.

De manera especial quiero dedicar también esta tesis a mi madre y a mi padre, quienes desde el cielo deben sentirse orgullosos por este logro académico obtenido.

A mi adorado hijo, para que este gran esfuerzo le sirva de ejemplo y guía para su vida.

A mis queridos hermanos, a mis suegros, cuñados, sobrinos y a toda mi familia por su gran cariño.

**Jose Carlos Martin Gallardo Ulloa**

## **Dedicatoria**

Esta tesis va dedicada con todo amor y cariño a la memoria de mi madre Teresa Díaz Benites, a mi esposa Jessica Maribel Rodríguez Guarniz y a mis hijos Rodrigo y Alejandra quienes fueron la fuente de motivación e inspiración para cumplir éste importante logro en mi vida y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mi familia: abuelos, tíos, hermanos y primos por haber depositado su confianza, aunque hayamos pasado momentos difíciles siempre han estado brindándome su comprensión, cariño y amor.

**Oscar Daniel Ibañez Díaz**

## **Agradecimiento**

Quiero hacer un agradecimiento especial a mi adorada esposa, por todo su amor, compañía, paciencia y soporte en todo momento, en todos mis emprendimientos y retos que se presentan en mi vida.

Agradezco a mis queridos padres, que siempre me inculcaron el valor del esfuerzo, la dedicación y la perseverancia en el estudio.

A mi querido hijo y a toda mi familia adorada por su amor.

A mis amigos y compañeros, por su valioso apoyo para hacer realidad esta tesis.

**Jose Carlos Martin Gallardo Ulloa**

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo. A todos ellos dedico el presente trabajo, porque han fomentado en mí el deseo de superación y de triunfo en la vida, lo que ha contribuido a la consecución de este logro. Espero contar siempre con su valioso e incondicional apoyo.

**Oscar Daniel Ibañez Díaz**

## **Página del jurado**

## Declaratoria de autenticidad

Yo, **Jose Carlos Martin Gallardo Ulloa**, estudiante de la Facultad de Ingeniería en la escuela profesional de ingeniería Civil de la Universidad Cesar Vallejo, sede Chiclayo. Identificado con DNI N° 18093421 y con Carnet Universitario N° 700000542.

Declaro bajo juramento:

6. Soy autor de la tesis titulada: **“Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad”**. La misma que presento para optar por sustentación el Título Profesional de **INGENIERO CIVIL**.
7. La tesis no ha sido plagiada, ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
8. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
9. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
10. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 09 de marzo del 2020



---

Jose Carlos Martin Gallardo

Ulloa

## Declaratoria de autenticidad

Yo, **Oscar Daniel Ibañez Díaz**, estudiante de la Facultad de Ingeniería en la escuela profesional de ingeniería Civil de la Universidad Cesar Vallejo, sede Chiclayo. Identificado con DNI N° 18227139 y con Carnet Universitario N° 7000958516.

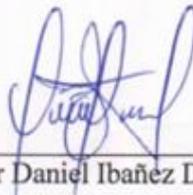
Declaro bajo juramento:

1. Soy autor de la tesis titulada: **“Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad”**. La misma que presento para optar por sustentación el Título Profesional de **INGENIERO CIVIL**.
2. La tesis no ha sido plagiada, ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 09 de marzo del 2020



---

Oscar Daniel Ibañez Díaz

## Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iv
Página del jurado.....	vi
Declaratoria de autenticidad.....	vii
Índice.....	ix
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Realidad Problemática.....	1
1.2 Trabajos Previos.....	3
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	5
1.4 Formulación del Problema.....	7
1.5 Justificación del Estudio.....	7
1.6 Hipótesis.....	8
1.7 Objetivos.....	8
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>9</b>
2.1 Diseño de Investigación.....	9
2.2 Variables, operacionalización.....	9
2.3 Población y muestra.....	11
2.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, validez y confiabilidad.....	11
2.5 Métodos de análisis de datos.....	11
2.6 Aspectos éticos.....	12
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
3.1 Parámetros urbanísticos.....	13
3.2 Estudios básicos.....	13
3.3 Diseño.....	14
3.4 Costos y Presupuestos.....	16
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>18</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>20</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>21</b>

<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>25</b>
Acta de aprobación de originalidad.....	305
Reporte de turnitin.....	306
Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV .....	307
Autorización de la versión final de trabajo de investigación .....	309

## RESUMEN

La presente investigación “Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad” tiene como objetivo general realizar el diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito de San José, provincia de Pacasmayo – La Libertad, investigación que tuvo una duración de 8 meses, donde se respeta los estamentos contemplados en el reglamento nacional de edificaciones, consta de un diseño no experimental, de tipo propositivo. Del diagnóstico en este trabajo se observa que la población no cuenta con infraestructura adecuada para la práctica del deporte y la infraestructura existente no cumple con las condiciones de diseño, seguridad y confort establecidos en la normativa peruana vigente.

El diseño elaborado se ha adaptado a la configuración actual del terreno con respecto al nivel existente y disposición de los linderos, con el fin de facilitar el acceso a personas y su distribución dentro de las instalaciones deportivas. Se plantea dos campos deportivos uno de losa de concreto y el otro de grass artificial. Además, se considera la inclusión de graderías para espectadores localizado en la zona central distribuyendo gradas de cuatro niveles a ambos lados, brindando asiento a un total para 400 personas cómodamente sentadas. Asimismo, se considera la inclusión de servicios higiénicos tanto para hombres como para damas, distribuidos para la zona de losa de concreto y otros servicios similares para el campo de grass artificial, basados en la capacidad normativa según el número de espectadores, adicionando un ambiente de uso múltiple para almacén y guardianía.

**Palabras claves:** Diseño, infraestructura, complejo deportivo, estructura.

## ABSTRACT

The present investigation “Design of the San José municipal sports complex, San José district, Pacasmayo - La Libertad province” has as a general objective the design of the San José municipal sports complex, San José district, Pacasmayo - La Libertad province, research that It lasted 8 months, where the levels contemplated in the national building regulations are respected, it consists of a non-experimental design, of a propositive type. From the diagnosis in this work it is observed that the population does not have adequate infrastructure for the practice of sport and the existing infrastructure does not meet the design, safety and comfort conditions established in current Peruvian regulations.

The elaborated design has been adapted to the current configuration of the land with respect to the existing level and arrangement of the boundaries, in order to facilitate access to people and their distribution within the sports facilities. There are two sports fields, one of concrete slab and the other of artificial grass. In addition, it is considered the inclusion of stands for spectators located in the central area distributing four-tier stands on both sides, providing a seat for a total of 400 people comfortably seated. Likewise, it is considered the inclusion of hygienic services for both men and women, distributed for the area of concrete slab and other similar services for the field of artificial grass, based on the normative capacity according to the number of spectators, adding an environment of multiple use for warehouse and guard.

**Keywords:** Design, infrastructure, sport center, structure.

# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Realidad Problemática

### **Internacional**

Para nadie es un secreto que el deporte es una actividad física que alimenta el cuerpo y sobretodo el alma, los estados siempre están preocupados por dotar de infraestructura básica para realizar todo tipo de deportes, que ayuden a la población a mejorar las condiciones de calidad de vida, prueba de ello es nuestros países vecinos están preocupados por desarrollar infraestructura de calidad para la práctica deportiva como es el caso de nuestro hermano país de Colombia con la construcción del centro de Alto rendimiento de Coldeportes (coliseo Quillacollo) en la ciudad de Bogotá, donde se realizaron los juegos sudamericanos de basquetbol en el 2018 según Unidad de Comunicación del Ministerio de Deportes, Colombia 2018.

Además se puede mencionar que el gobierno de Bolivia, realizó la visita respectiva a las instalaciones deportivas colombianas de Coldeportes con varios profesionales reconocidos de la Arquitectura e Ingeniería para recabar información acerca de los materiales, tipo de construcción, además de los servicios que brinda este complejo deportivo, reconocido como el más integral de Latinoamérica, para luego replicarlo en su nación, pues este estado considera tener esta infraestructura de vital importancia para el desarrollo de la formación deportiva de los bolivianos, (**Ministerio de Deportes, estado plurinacional de Bolivia 2018**).

### **Nacional**

El estado peruano a través del Instituto Peruano del Deporte (IPD) viene realizando obras de gran envergadura en el ámbito deportivo, debido a que estamos próximos a organizar un evento de talla internacional como son Los Juegos Panamericanos Lima 2019, donde deportistas reconocidos a nivel mundial visitan nuestro país para competir y alcanzar la gloria en este magno evento deportivo. Estas obras pasarán a engrosar la red de locales deportivos que tanta falta hacen a nuestra nación,

incentivando a que destaquen nuevos valores en el deporte nacional, que nos llenen de lauros que tanto ansía nuestra sociedad.

Según declaraciones del gran dirigente deportivo y varias veces presidente del IPD Arturo Woodman conocedor de la realidad deportiva del país, nos hace ver el momento especial por el cual estamos pasando en nuestra historia deportiva (Juegos Panamericanos Lima 2019) donde debe existir la mejor disposición de Perú para brindar una imagen buena tanto como organizador como en lo deportivo, que nos muestre de manera unida e integrada. Elogiando el trabajo realizado por las autoridades en el avance de la infraestructura deportiva, saliendo del marasmo en el que se estaba y continuar con las obras que no se realizaron en su momento. Acotando además que post Juegos Panamericanos Lima 2019 quedará una gran energía para realizar obras complementarias, en beneficio del deporte nacional. **(Radio Programas del Perú, 2018)**

### **Regional y Local**

**(Tu Región informa, 2017)** En la región La Libertad también existe la preocupación para mejorar la infraestructura deportiva, tal como lo mencionaron sus principales autoridades, como es el gobernador regional y el alcalde de la comuna trujillana, los cuales mencionaron la importancia de la construcción de complejos deportivos en distritos como Florencia de Mora, La Esperanza, El Porvenir y también en el interior de la Región, reacondicionando establecimientos deportivos que estuvieron abandonados por años por temas burocráticos, luego de resaltar que el deporte une al mundo y a las familias, formando jóvenes responsables y con buena práctica de valores, actividad que una para promover el desarrollo regional.

**(Diario El Correo, 2018)** En la última mesa de trabajo organizada por el IPD denominada “Propuesta para el desarrollo del deporte en la Libertad”, donde se congregaron reconocidos deportistas, dirigentes deportivos y autoridades de la región como también algunos congresistas de la república se discutió la problemática de contar con presupuesto para infraestructura para cada disciplina deportiva, llegando a la conclusión de concretar la construcción de un Centro de Alto Rendimiento, donde nuestros deportistas y seleccionados nacionales fortalezcan sus destrezas

representándonos de gran manera que se articule este centro con la infraestructura existente importante como lo es el estadio Mansiche, estadio Chan Chan, Piscina Olímpica, entre otras la cual no es aprovechada en toda su magnitud.

## 1.2 Trabajos previos

### Internacional

(Castillo, Quito 2014) En su trabajo denominado **Diseño del complejo deportivo recreacional de la universidad tecnológica equinoccial campus Arturo Ruíz Mora – Santo Domingo**, para obtener el título de Arquitecto en la universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador, presenta como **objetivo general:** Diseñar un complejo deportivo recreacional dentro de la Universidad Tecnológica Equinoccial Campus Arturo Ruíz Mora – Santo Domingo, este diseño busca mejorar la infraestructura deportiva de la universidad brindando en sus instalaciones el bienestar de la población universitaria, dotando a la infraestructura de comodidad, iluminación, ventilación, dentro de un espacio agradable y abierto acorde con el entorno y el medio ambiente.

(Márquez, Guayaquil 2018) En su tesis titulada “Estudio y diseño del complejo deportivo, empleando enfoque eco-sustentable, ubicado en parroquia Juan Bautista Aguirre, Daule” esta investigación se realiza debido a la inexistencia de infraestructura deportiva y espacios recreativos dentro de la jurisdicción de la parroquia del cual lleva nombre el proyecto, este espacio se diseña tomando en cuenta modelos estructurales similares con un enfoque eco-sustentable que guarde la armonía con el medio ambiente, y fundamentalmente garantice la práctica de deportes erradicando el sedentarismo de la población juvenil del Cantón Daule, este proyecto se realiza a pedido de la municipalidad del sector.

(Díaz – Rincón, Bucaramanga 2016) En su tesis titulada “Diseño del centro deportivo y de ocio Mutis en Bucaramanga” en este proyecto se plasma el diseño de la infraestructura deportiva para la comuna de Mutis en Bucaramanga – Colombia, donde los ciudadanos de esta ciudad tengan un espacio donde se integren la

arquitectura, el deporte y la cultura, dando respuesta a la baja participación de la población en actividades deportivas (10% de la población practica algún deporte), este proyecto implementa un concepto diferente en el contexto urbano y social teniendo en cuenta el estrecho vínculo entre el deporte y la cultura. La infraestructura cuenta con lozas deportivas, como también algunas edificaciones las cuales están acordes al ecosistema de la ciudad.

## **Nacional**

**(Mamani, Tacna 2016)** En su investigación “Centro Polideportivo para elevar el nivel de competitividad de los deportistas en la ciudad de Tacna” presenta el diseño de una infraestructura deportiva que cuenta con una residencia deportiva, administración, servicios médicos y ambientes deportivos donde se puede desarrollar las disciplinas deportivas como vóley, básquet, tenis de mesa entre otras, que benefician a los deportistas de la ciudad de Tacna en su formación y el alto nivel competitivo que van a adquirir, sin dejar de lado la aparición de nuevos talentos que brinden lauros a la región y al país. Cabe mencionar que en Tacna sólo hay registrados 07 propiedades que se utilizan para la actividad deportiva como lasas deportivas, mini complejos, complejos deportivos, coliseos y estadios.

**(García-Mendoza, Trujillo 2016)** En su tesis “Centro de alto Rendimiento Deportivo – IPD La Libertad” muestran el diseño de una infraestructura donde se realice deportes de alta competencia en las disciplinas de natación, vóley y básquet con la finalidad de masificar el deporte y generar deportistas calificados desde temprana edad, brindando servicios especializados en un ambiente adecuado y armonioso para realizar las prácticas deportivas. Este proyecto muestra el predimensionamiento de los elementos estructurales como zapatas, vigas, cimentación, losas, así como también el diseño sanitario y eléctrico con sus cálculos respectivos de la edificación a diseñarse, además del diseño de la piscina con su respectivo sistema de bombas, cisterna y recirculación, se ha tenido en cuenta los cálculos de la dotación para garantizar el abastecimiento del líquido elemento en los ambientes, también el cálculo de la demanda eléctrica considerando como el sistema

de telecomunicaciones, terminando con el diseño del aire acondicionado y el ascensor, sin dejar de lado el tema de la seguridad y la evacuación.

## **Local**

En la zona en investigación se han realizado distintas obras de infraestructura, pero ninguna de ellas específicamente de polideportivos, lo que se ha desarrollado son losas deportivas, parques recreativos, y otras obras recreativas menores, pero infraestructura deportiva en la cual se pueda desarrollar diversas disciplinas deportivas de alta competencia la localidad de San José no tiene el privilegio de contar, lo que sí cuenta es con un estadio de fútbol el cual es bastante antiguo y se encuentra muy deteriorado.

### **1.3 Teorías relacionadas al tema**

#### **Variable:** Diseño del Complejo deportivo

De acuerdo con el Instituto peruano del deporte (IPD) un complejo deportivo es un lugar determinado, no sólo las canchas deportivas donde se realizan deportes colectivos, sino también áreas demarcadas para los deportes individuales, a estos espacios se les conoce como instalaciones deportivas, los cuales constan de infraestructura o construcción de una residencia que este provista de los elementos necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes. Incluyen las áreas donde se realizan las actividades deportivas, los diferentes espacios complementarios y los de servicios auxiliares.

Para analizar el caso del término residencia recurriremos al Reglamento Nacional de Edificaciones, el cual lo define como un lugar diseñado de manera estructural, con el fin de ser utilizado de manera permanente o temporal, de tal modo, en su título **habilitaciones** para usos especiales del capítulo I y en los artículos 1º y 2º; “establece que las **habilitaciones para usos especiales** son aquellos procesos que están designados a la construcción de centros educativos, religiosos, salud, **deportivos**, recreacionales y campos feriales”; además, dichas habilitaciones, según la finalidad,

se puede ejecutar en espacios de sector urbano, teniendo en cuenta los parámetros que se especifican en el cuadro de zonificación del **plan de desarrollo urbano**. Así mismo, en el capítulo II establece las condiciones generales de **diseño**, donde menciona que, “las habilitaciones para usos especiales no están forzadas a entregar aportes de habilitación, ya que por sus características constituyen parte del equipamiento urbano de la ciudad; de tal manera que, dichas habilitaciones están designadas a espacios deportivos, recreativos de gran afluencia de público o campos feriales que tienen gran impacto en la infraestructura vial, por lo que debe realizarse estudios de impacto ambiental” y/o vial. (Reglamento Nacional de Edificaciones TH.040, 2018)

La palabra **infraestructura**, tiene raíces latinas, se compone léxicamente de la forma siguiente, el prefijo **infra** con significado debajo, y **estructura** cuyo significado es partes o esqueleto que soporta una edificación y que deriva del término latín **structura**. También podemos definir a la infraestructura, como el área determinada construida debajo del nivel del suelo urbano, construcción dirigida por profesionales, como ingeniero civil o arquitecto, que garantice la ejecución de la totalidad de las actividades en la distribución de la ciudad. En resumen, la infraestructura para una ciudad es la importancia de los elementos que permiten desarrollar una vida saludable, decente y digna a las personas, con el proveimiento de los servicios básicos de agua potable, luz, construyendo edificaciones públicas como hospitales, escuelas, mercados, etc. (Diccionario Enciclopédico, 2018)

Los requisitos para la ejecución de los “Estudios de Mecánica de Suelos, con fines de cimentación, en **edificaciones** y otras obras se encuentran reglamentados en el capítulo I de suelos y cimentaciones de la Norma E.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones, cuyo objetivo del Estudio de Mecánica de Suelos es establecer la estabilidad y **permanencia de las obras** y originar el manejo racional de los recursos. (Reglamento Nacional de Edificaciones E.050, 2018)

La **Topografía** es otro de los **estudios básicos** el cual se define como el conjunto de métodos y procesos que, a través de mediciones de ángulos y distancias horizontales, verticales e inclinadas, con instrumentos adecuados a la **exactitud** pretendida,

primordialmente, implanta y materializa puntos de apoyo sobre el terreno, determinando sus coordenadas topográficas. A estos puntos se relacionan los puntos de detalle visando su exacta representación planimétrica en una escala predeterminada y su representación altimétrica por intermedio de curvas de nivel, con equidistancia también predeterminada y/o puntos cotizados. (Koenig, Zehnpfennig, & Luis, 2012)

#### **1.4 Formulación del problema.**

¿Cuál ha sido el mejor diseño de infraestructura del complejo municipal San José, distrito San José, provincia de Pacasmayo – La Libertad?

#### **1.5 Justificación del estudio.**

**Justificación Técnica:** Se justifica este diseño pues se rige a los parámetros de la normativa peruana vigente, como es el caso del Reglamento Nacional de edificaciones, respetando los parámetros urbanísticos que la investigación necesita. También se tiene en cuenta la reglamentación del Ministerio de educación en lo que respecta infraestructura deportiva, así como también la reglamentación internacional competente para los fines deportivos.

**Justificación Social:** Porque el principal beneficio es la juventud que necesita como parte de su formación los conceptos teóricos y prácticos de las diferentes disciplinas deportivas, además de brindar un espacio donde se generen los nuevos representantes regionales y nacionales en los certámenes deportivos con alto espíritu de competencia.

**Justificación Ambiental:** Esta estructura respetará la armonía del lugar, articulando el paisaje con un ambiente agradable donde se desarrolle la actividad deportiva, además cumplirá el Plan de Desarrollo Ambiental que propone la Municipalidad Distrital de San José, en la que se establecen parámetros de conservación y sostenibilidad del medio ambiente.

## **1.6 Hipótesis**

No necesita hipótesis por ser una investigación descriptiva.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 General:**

Realizar el diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia de Pacasmayo – La Libertad

### **1.7.2 Específicos**

1. Determinar la realidad situacional del proyecto en estudio.
2. Elaborar los estudios básicos a nivel de ingeniería: topográfico, mecánica de suelos y evaluación de impacto ambiental.
3. Realizar el diseño arquitectónico, estructural, sanitario y eléctrico del complejo deportivo.
4. Proponer los costos y presupuesto del proyecto a diseñar.

## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de investigación.

La conceptualización de la palabra diseño relata la estrategia o el plan creado para recabar información que se necesite; así también, la investigación se define como el conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos los que aplicamos al estudio de un fenómeno o problema. Este trabajo de investigación, es una Investigación **No experimental, aplicada y mixta por ser cualitativa cuantitativa además trata de** determinar las propiedades y características más representativas del objeto de estudio, sin afectar sus cualidades básicas de la meta beneficiaria. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

### 2.2. Variables, operacionalización

**Variable:** diseño del complejo deportivo

Tabla 1 : Operacionalización de variable dependiente

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	SUB INDICADORES	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	ESCALA DE MEDICIÓN
DISEÑO DE COMPLEJO DEPORTIVO	De acuerdo con el Instituto Peruano de Deporte (IPD) un complejo deportivo es un lugar determinado, no sólo las canchas deportivas donde se realizan deportes colectivos, sino también áreas demarcadas para los deportes individuales, a estos espacios se les conoce como instalaciones deportivas, los cuáles constan de infraestructura o construcción de una residencia que esté provista de los elementos necesarios para el aprendizaje, la práctica y la competición de uno o más deportes. Incluyen las áreas donde se realizan las actividades deportivas, los diferentes espacios complementarios y los de servicios auxiliares (RNE TH 01, 2018)	Constituyen habilitaciones para usos especiales aquellos procesos de habilitación urban que están destinados a la edificación de locales educativos, religiosos, de salud, institucionales, deportivos, recreacionales y campos feriales (RNE th 040,2018)	Habilitación	Residencial deportiva	Parámetros urbanísticos deportivos	Observación	Ficha técnica	Pre test	Razón
			Diagnóstico	Ubicación	Geografía	Observación estructurada	Fichas y fotografías	Google earth	Nominal
				Contexto social	Características	Observación estructurada	Encuestas	Trabajo Estadístico	Nominal
			Estudios Básicos	Estudio topográfico	Trazos y niveles	Observación	Libreta topográfica de campo	Software Excel, Civil 3D	Razón
					Planta y perfil longitudinal	Instrumentos topográficos	Libreta topográfica de campo	Software Excel, Civil 3D	Razón
					Secciones transversales	Instrumentos topográficos	Libreta topográfica de campo	Software Excel, Civil 3D	Razón
				Estudio de mecánica de suelos	Granulometría, contenido de humedad	Punto de estudio	Muestras de suelos	Ensayos de laboratorio de suelos	Razón
					Clasificación de suelos	Punto de estudio	Muestras de suelos	Ensayos de laboratorio de suelos	Razón
					Resistencia	Punto de estudio	Muestras de suelos	Ensayos de laboratorio de suelos	Razón
					Asentamiento	Punto de estudio	Muestras de suelos	Ensayos de laboratorio de suelos	Razón
			Estudio de impacto ambiental	Propiedades físicas y mecánicas	Punto de estudio	Muestras de suelos	Ensayos de laboratorio de suelos	Razón	
				Impacto (+)	Observación	Fichas de evaluación ambiental y fotografías	Método Batelle Columbus	Razón	
			Diseño	Arquitectónico	Impacto (+)	Observación	Fichas de evaluación ambiental y fotografías	Método Batelle Columbus	Razón
					Distribución	Observación	RNE	Softwares especializados	Razón
				Estructural	Iluminación	Observación	RNE	Softwares especializados	Razón
					Cimentación	Observación	RNE	Softwares especializados	Razón
					Vigas, columnas, graderías	Observación	RNE	Softwares especializados	Razón
					Losas	Observación	RNE	Softwares especializados	Razón
			Eléctrico	Potencia eléctrica	Observación	RNE	Softwares especializados	Razón	
			Costos	Costo por ejecución	Presupuesto	Observación y cálculos	Manual de Metrados	Normas Peruanas	Nominal
Tiempos de Ejecución	Programación de obra	Duración de la obra	Búsqueda de bibliografía	Cronograma	Software MS Project	Intervalo			
	Valorización de obra	Avance de obra	Búsqueda de bibliografía	Cronograma	Software MS Project	Intervalo			

Referencia: Ibañez & Gallardo (2019)

### 2.3. Población y muestra

**Población y muestra:** Como se trata de un diseño de un complejo deportivo, se tomará tanto población como muestra al área comprendida para la realización del proyecto complejo deportivo municipal San José, distrito de San José, provincia de Pacasmayo – La Libertad

### 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

La observación de campo es la **técnica** que se va a utilizar, específicamente para recabar datos, utilizando fichas técnicas, el análisis documental; además haciendo uso de **instrumentos** fichas textuales y de resumen; escudriñando libros especializados los cuales se toman como fuente, documentos oficiales (Reglamentos y Normas), publicaciones especializadas e internet; que hemos aplicado para obtener los datos de los dominios de las variables. Los conceptos de la **validez y confiabilidad** tienen diferentes tipos de evidencias: la evidencia relacionada con el contenido, la evidencia relacionada con el criterio y la evidencia relacionada con el constructo. Asimismo, la validez de contenido nos permite tener conocimiento si en la elaboración del instrumento se está considerando todos los temas y subtemas que comprende la variable de estudio. Validez de contenido se determina generalmente mediante el juicio de expertos, utilizando tablas según criterios de medición. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

### 2.5. Métodos de análisis de datos

En esta investigación se utilizará tablas, gráficos, los cuales se interpretarán los valores calculados con los procedimientos estadísticos descriptivos e inferenciales utilizando el Microsoft Excel o también empleando el software SPSSV22, el método test y otros tipos de programas de apoyo especializado para realizar cálculos de ingeniería civil. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

## 2.6. Aspectos éticos.

La Universidad César Vallejo mediante la Resolución de Consejo Universitario N° 0126-2017/UCV, aprueba el **código de ética universitario** que sostiene los lineamientos de investigación científica. (Universidad César Vallejo, 2017).

En el **código de ética profesional** del Colegio de Ingenieros del Perú, en el capítulo III menciona los principios fundamentales del ingeniero civil, donde se establece en el artículo 14 y 15 que los ingenieros están al servicio de la sociedad y tienen la obligación de apoyar al bienestar humano, a la seguridad y a un adecuado uso de los recursos en el ejercicio de sus tareas profesionales, quienes deben reconocer y cumplir los principios que el Colegio de Ingenieros del Perú desarrolla en su Estatuto en aplicación al ejercicio profesional. Así mismo, los ingenieros deben promover y defender la integridad, el honor y la dignidad de su profesión, contribuyendo con su conducta a que el consenso público se forme y mantenga un cabal sentido de respeto hacia ella y sus miembros, basado en la honestidad e integridad con que la misma se desempeña. En tal sentido, deben ser honestos e imparciales, además sirviendo con fidelidad al público, a sus empleadores y a sus clientes; deben esforzarse por incrementar el prestigio, la calidad y la idoneidad de la ingeniería y deben apoyar a sus instituciones profesionales y académicas. En tal sentido, los principios que guiarán su conducta serán: la lealtad profesional, la honestidad, el honor profesional, la responsabilidad, la solidaridad, respeto, justicia, e inclusión social. (Colegio de Ingenieros del Perú, 2018)

### **III. RESULTADOS**

#### **3.1. Parámetros Urbanísticos**

La Municipalidad distrital de San José - Pacasmayo, en convenio con Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento” impulsa el Plan de desarrollo urbano de la ciudad de San José, en este sentido, la oficina de desarrollo urbano de esta comuna, tiene como marco normativo el Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificatorias para procesos de habilitación urbana que están designados a la edificación de centros educativos religiosos, salud, deportivos, recreacionales, y campos feriales; dicha entidad apoya este proyecto debido a que posibilitará incrementar el turismo receptivo, a través de la realización de eventos deportivos en dicho distrito.

El Complejo deportivo reunirá las condiciones físicas para desarrollar los eventos de competencia y práctica de diversos deportes en el Distrito de San José, durante todo el año, pues existen deficiencias en sus áreas destinadas para tales usos.

#### **3.2. Estudios básicos**

El estudio topográfico tubo como objeto elaborar los planos de localización y ubicación y área que comprende el terreno para la ejecución del proyecto, cuyos trabajos de campo se realizaron con una Estación Total TOPCON ES-105, GPS GARMIN MAP 86S, equipos de mano, entre otros. El área del proyecto se encuentra ubicado en la zona urbana del distrito de San José, con un área de 2710.10 m<sup>2</sup> y un perímetro de 208.34 m. Entre la calle Ricardo Sánchez de ingreso principal y la Calle Cajamarca, lado opuesto del terreno, existe una diferencia de nivel actualmente de 2.50m, la losa existente está localizado a un nivel de 1.05m respecto a la calle principal contando con acceso hacia la calle posterior a través de un terraplén de tierra y unas gradas en el muro posterior.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Obtenido del informe de topografía, que adjunto a la tesis

Para el estudio de mecánica de suelos realizaron 4 calicatas a cielo abierto a una profundidad de 3.50 m, con la finalidad de saber las características físico mecánicas del suelo y su comportamiento ante las sollicitaciones del proyecto. Se pudo determinar mediante los distintos ensayos el tipo de suelo, una Arena arcillosa con presencia de grava SC según SUCS; también se obtuvo la capacidad portante del suelo de 1.00 kg/cm<sup>2</sup> para una profundidad de cimentación de 1.00 m

El estudio de impacto ambiental tubo como finalidad de conocer las características de interacción entre las actividades de diseño de la infraestructura y los factores ambientales, para prever, mitigar y/o realzar los impactos positivos y/o negativos que generan en el medio ambiente y promuevan el ecosistema local saludable, seguridad y crecimiento económico, el cual se concluye que dicho proyecto es ambientalmente viable, donde la nueva infraestructura logrará su construcción y funcionabilidad con una dirección técnica adecuada, conservando y protegiendo el suelo, aire y agua lo que permite al desarrollo sostenible de la ciudad, ya que la iglesia católica también dispone el cuidado del medio ambiente impulsando las áreas verdes, reciclaje de residuos que fortalece la cultura la cultura ambiental.

### 3.3. Diseño

**Arquitectura:** El diseño Arquitectónico se ha adaptado a la configuración actual del terreno con respecto al nivel existente y disposición de los linderos, con el fin de facilitar el acceso a personas y su distribución dentro de las instalaciones deportivas. Se plantea dos campos deportivos uno de losa de concreto y el otro de grass artificial. Se considera, asimismo, la inclusión de graderías para espectadores localizado en la zona central distribuyendo gradas de cuatro niveles a ambos lados, brindando asiento a un total para 400 personas cómodamente sentadas. Asimismo, se considera la inclusión de servicios higiénicos tanto para hombres como para damas, distribuidos para la zona de losa de concreto y otros servicios similares para el campo de grass artificial, basados en la capacidad normativa según el N° de espectadores, adicionando un ambiente de uso múltiple para almacén y guardianía. Para el presente proyecto se sigue el mismo patrón actual de distribución de niveles, pero sin el acceso

a la calle posterior, como se dijo, por un motivo de seguridad. La Plataforma principal de los campos deportivos, graderías y servicios están sobre un nivel de 1.00 respecto a la calle principal Ricardo Sánchez, desde el cual se accede a un espacio de recibo denominado Atrio de Ingreso, el cual distribuye a los ambientes a través de gradas rectas hacia un lado y de gradas curvas hacia el lado derecho, asimismo se plantea una rampa con 10% de pendiente.

**Diseño estructural:** contempla la construcción de un muro perimétrico, con un ingreso amplio hacia la calle Ricardo Sánchez con una portada de acceso con puertas para uso masivo y una puerta individual. Esta portada será construida de concreto armado  $f'c=210\text{kg/cm}^2$  está formada por placas y una viga a modo de arco con un enchapado de piedra laja en la parte superior. Con un portón metálico de doble hoja y una puerta individual también metálica con las especificaciones descritas en los planos. Las graderías que se plantean tienen 70cm de ancho y 40cm de alto, de concreto  $F'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ , asentado sobre relleno de afirmado, tal como lo indican los planos. Las graderías están dispuestas a ambos lados del muro que divide ambos sectores. Cuenta asimismo con juntas de dilatación de 1" de espesor y en cada extremo se construirá a modo de confinamiento muros de soga, según se indica en los planos. A modo de división de las dos zonas descritas se construirá un muro de cabeza sobre cimientos corridos y zapatas en las columnas de sostenimiento. A ambos lados se plantean graderías en cuatro niveles, dividiendo el terreno en dos sectores, uno para la zona que alberga la losa de concreto, con sus graderías, estar interno y servicios higiénicos, y el otro el que alberga el campo de grass artificial, que cuenta también con sus graderías, star íntimo y sus servicios higiénicos para ambos géneros. Sobre las graderías de ambos sectores se construirá una cubierta liviana sobre una estructura metálica a base de vigas de tubos cuadrados y perfiles en U y en Z como viguetas, con soldadura cellocord, para soportar la cubierta de flexiforte con planchas de 3.00m x1.10mx 18mm, según se indican en los planos.

De igual forma, en las instalaciones sanitarias, se construirán redes de agua y desagüe para los servicios higiénicos. Se proyecta una cisterna de 3.10m<sup>3</sup> de capacidad localizada en el área de servicio junto al almacén guardianía. Para la impulsión del agua hacia el Tanque elevado se propone una electrobomba de 1HP de potencia. Se

colocará el Tanque elevado tipo rotoplas de 2.00m<sup>3</sup> de capacidad sobre el techo de los SS.HH. de damas. La tubería a utilizar en todo el sistema ser de PVC de ½”, distribuyendo hacia los SS. HH de hombres por debajo de las graderías.

Las redes de desagüe se distribuyen mediante una tubería PVC de 6” conectadas mediante Cajas de registro de 12” x 24” con una pendiente de 1%, ubicadas a lo largo del frente de las graderías del sector de losa de concreto, las que desfogarán hacia la calle Ricardo Sánchez

Del mismo modo, las instalaciones eléctricas, se plantean según la demanda de los ambientes descritos, iluminando con reflectores con lámparas de vapor de sodio de alta presión de 400w de potencia, con característica asimétrica de iluminación. Dichos reflectores se colocarán por pares sobre postes que rodean los campos deportivos. Para la losa de concreto se propone 4 postes de concreto de 9m de altura localizados en los extremos diagonales de la losa deportiva, haciendo un total de 8 reflectores para este sector.

Para el campo de grass artificial se propone 6 postes 4 a los extremos en diagonal y dos en el medio, debido a su mayor dimensión, haciendo un total de 12 reflectores. El cálculo de la cantidad de reflectores se expone en los planos respectivos.

Asimismo, para la carga de la electrobomba de 1HP y una reserva futura del 25%. Se planteará los conductores e interruptores, así como con la características y especificaciones descritas en los planos. Utilizando en la acometida cables NYY 10mm<sup>2</sup> y en los conductores a los postes cables NYY 6mm<sup>2</sup> subterráneos.

El tablero general se colocará en el muro lateral derecho de la portada protegido por un pozo a tierra y se distribuirá la energía por medio de 6 conductores según el diagrama unifilar descrito en los planos.

### 3.4. Costos y presupuesto

El valor Referencial de la Obra es: S/. 1´389,323.79 Soles, con un plazo de Ejecución de la Obra es 120 días naturales.

COSTO DIRECTO	S/1 023,820.04
GASTOS GENERALES 10%	S/ 102,382,00
UTILIDAD 5%	S/51,191,00
PRESUPUESTO PARCIAL	S/ 1 177,393,04
IGV 18%	S/ 211,930,75
PRESUPUESTO TOTAL	S/ 1 389,323,79

#### IV. DISCUSIÓN

Aunque se avanzó bastante en lo que respecta a infraestructura deportiva, la normativa vigente peruana es la que cimienta los resultados expuestos en este proyecto, respecto a los parámetros urbanísticos, los que se establecen en el reglamento nacional de edificaciones, específicamente en la TH40, donde hace referencia a usos especiales como el religioso, deportivo, etc. Pero no hay reglamentación expresa para recintos deportivos, mucho menos la municipalidad de San José, cuenta con directivas específicas sobre edificaciones deportivas, ellos resuelven de acuerdo a certificados de parámetros urbanísticos que se encuentran en el RNE, en todo caso se guían de acuerdo al Instituto Peruano del Deporte y al Ministerio de Educación que tiene la facultad de disponer y habilitar el tipo de uso en los predios donde se ejecutará este tipo de proyectos, con respecto a la ingeniería básica de topografía corroboran el área referida en el catastro respectivo de la municipalidad donde se divisan los linderos, perímetros, áreas existentes y algunas edificaciones determinando este estudio la realidad específica del predio en lo que respecta a su área, su perímetro, elevaciones y linderos de edificaciones existentes, con respecto al estudio de mecánica de suelos nos permite determinar como está compuesto el suelo según la clasificación SUCS, además su capacidad portante, la contaminación de las sales, límites líquidos y plásticos, también se determinan la humedad y la napa freática, en algunas ocasiones se determina el coeficiente de Balastro, estos valores se calculan de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones en su sección de Suelos, Geotecnia y Pavimentos así como también lo que indica el RNE, por último tenemos el estudio básico del impacto ambiental el cuál es muy importante debido a que el cuidado que debemos tener al medio ambiente y la naturaleza es un deber social y moral del ser humano, se han realizado muchos eventos dentro de ellos algunos foros y convenciones tanto regionales, nacionales y mundiales donde se han firmado muchos tratados que hablan acerca de la protección del medio ambiente en donde cada país se compromete al cuidado de éste y lo plasma en su propia normativa la cuál llega a todo el estudiantado por intermedio del currículo y en las universidades en cursos específicos que se imparten a lo largo de las diferentes carreras, el cumplimiento de estos estudios en obras civiles es de carácter obligatorio por este motivo se debe realizar el estudio de

impacto ambiental en la cual se determinan impactos negativos y positivos que se producen en la ejecución de este complejo deportivo.

Con respecto a la arquitectura del complejo deportivo se tuvo en cuenta los parámetros urbanísticos y arquitectónicos determinados en el RNE, en los cuáles se realiza la distribución del área en el plano, teniendo en cuenta el área libre, ventilación, circulación, espacios y determinación de la elevación en la futura edificación, así como también los acabados, las pinturas, las graderías, la iluminación, entre otros.

En el diseño estructural se tiene en cuenta la NTP E.060 la que considera el criterio de proporcionalidad que contempla dos lozas una de concreto y otra de gras sintético, ambas con gradería de concreto con muros de ladrillo de soga que lo circundan además de un muro de cabeza en la parte posterior con cimiento corrido y zapatas, también se cuenta con servicios higiénicos para ambos géneros, la cobertura de las graderías que se tiene en ambos lados de la loza son de tipo cercha con estructura metálica, toda esta área esta cercada por un muro perimétrico el cuál es de albañilería confinada con su respectiva junta, todas estas infraestructuras se enmarcan en lo establecido en el RNE en su acápite de estructuras; así también se realizará las instalaciones sanitarias dotando de agua , desagüe y ventilación respectiva y necesaria para las actividades deportivas que ahí se realizarán, dotando de tuberías, baterías de baños, duchas con sus respectivas instalaciones de agua y desagüe trasladándose a través de cajas de registros a su tubería matriz que pasa por la vía principal tanto de agua como desagüe teniendo muy en cuenta la NTP IS.010, se debe tener en cuenta que el abastecimiento de agua potable en la ciudad de San José es muy limitada; en las instalaciones eléctricas se determinó el cálculo dela demanda necesaria para el funcionamiento de esta infraestructura tanto en los servicios higiénicos como en la iluminación de los ambientes deportivos obteniendo el punto de factibilidad entregado por la entidad prestadora de servicios HIDRANDINA que está interconectada a la red nacional enmarcada en la Norma Técnica Peruana, el Código Nacional de Electricidad y el RNE.

## V. CONCLUSIONES

El Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad, se realizó considerando la mejor propuesta económica que solucione la falta de infraestructura deportiva y contribuya al bienestar de la población sanjosefina.

1. Luego de realizar el diagnóstico respectivo se determina la demolición de una loza existente en mal estado que se encuentra dentro de un área de 2710.10 m<sup>2</sup> y un perímetro de 208.34 m entre la calle Ricardo Sánchez de ingreso principal y la Calle Cajamarca, donde es complicado realizar actualmente la práctica deportiva.
2. De los estudios básicos se concluye que se tiene una topografía plana con pendientes menores al 1%, el suelo, según el SUCS muestra un suelo arenoso arcilloso con presencia de grava (SC), con una capacidad portante del suelo de 1.00 kg/cm<sup>2</sup> para una profundidad de cimentación de 1.00 m., en el tema ambiental se concluye que el proyecto es ambientalmente viable.
3. En el diseño se propone un cerco perimétrico con un ingreso con portada de acceso tanto masivo como individual con un portón metálico, se tendrá enchapes de piedra, una loza de concreto y un campo de grass sintético, ambos con gradería de 0.70cm de ancho por 0.40 cm de alto en ambos lados, de concreto  $f'c=140\text{kg/cm}^2$  confinados con muros de ladrillo y juntas de 1", las graderías tendrán una cobertura metálica con tubo cuadrado, por último, se diseñó los servicios higiénicos para ambos géneros de acuerdo a la capacidad establecida según norma
4. El presupuesto total asciende a s/1 389 323.79 nuevos soles.

## **VI. RECOMENDACIONES**

A las autoridades municipales, locales, educativas y deportivas sensibilizar acerca de este proyecto y la inversión que se va a realizar, así como también a la población de San José acerca de la mejor alternativa técnica – económica para este recinto deportivo.

1. Se recomienda seguir las especificaciones mencionadas en el expediente técnico planteados en esta investigación, así como planos, especificaciones técnicas y presupuesto planteados.
2. Tener en cuenta los niveles establecidos en los planos, así como la cimentación planteada en el proyecto, además del cuidado del ambiente durante el proceso de ejecución.
3. Cumplir fielmente en los planos de arquitectura, estructura, instalaciones eléctricas y sanitarias planteados por el proyectista notificándolo ante cualquier modificación que se pueda plantear de acuerdo a los parámetros urbanísticos locales.
4. Garantizar el adecuado uso de los materiales y recursos contemplados en cada una de las partidas del proyecto y tener en cuenta los precios actuales en el momento de la ejecución actualizándolos si fueran necesarias.

## REFERENCIAS

1. Andina. (8 de marzo de 2017). Invertirán más de S/ 6 mllns en mantenimiento de vías dañadas por lluvias en Lambayeque. Recuperado el 2 de julio de 2018, de <https://andina.pe/agencia/noticia.aspx?id=657024>
2. Baltodano, W. (2017). *modelo de gestión de conservación vial basado en criterios de sostenibilidad para reducir los costos de mantenimiento vial en la carretera*. Trujillo.
3. Carpio, P. (2017). “*Sistema Institucional Para La Gestión De Estrategias De Planificación Y Conservación De Caminos Rurales En La Provincia Del Azuay*”. Ecuador.
4. Castope, M. (2017). *estudio definitivo de la carretera cp. insculas – cp. el faique, distrito de olmos, provincia lambayeque, region lambayeque*. Lambayeque.
5. Colegio de Ingenieros del Perú. (1999). Código de ética del CIP.
6. Consorcio de Investigación Económica y Social - CIES. (2008). *ensayoS sobre el Rol de la infraestructura vial en el crecimiento económico del Perú*. Recuperado el 5 de julio de 2018, de <http://www.cies.org.pe/sites/default/files/files/diagnosticoypropuesta/archivos/dyp-39.pdf>
7. De la Cruz. (2018). *Estudio Definitivo de la Carretera CP. El Mango – CP. El Redondo, Distrito Olmos, Provincia Lambayeque, Región Lambayeque*. Olmos.
8. El Comercio. (16 de abril de 2017). Más de 75 vías a nivel nacional continúan afectadas por lluvias. Recuperado el 17 de junio de 2018, de <https://elcomercio.pe/peru/75-vias-nivel-nacional-continuan-afectadas-lluvias-414919>
9. El Comercio. (16 de mayo de 2018). Se manifiestan en la Panamericana Norte contra la Nueva Ciudad de Olmos. Recuperado el 5 de julio de 2018, de <https://elcomercio.pe/peru/lambayeque/manifiestan-carretera-panamericana-norte-nueva-ciudad-olmos-noticia-520355>
10. El País. (05 de febrero de 2018). Plan Bachetón busca intervenir 320 kilómetros de vías en mal estado en Cali. *El país*. Recuperado el 07 de julio de 2018, de <http://www.elpais.com.co/califlan-bacheton-busca-intervenir-320-kilometros-de-vias-en-mal-estado-en.html>
11. Gestión. (25 de febrero de 2018). Recuperado el 07 de julio de 2018, de <https://gestion.pe/economia/mtc-destinara-s-1-586-millones-reconstruccion-puentes-carreteras-2018-228068>
12. Grupo el mostrador. (25 de enero de 2017). bolivia segura que "el mal estado" de las carreteras en chile afectan su economía. Recuperado el 07 de julio de 2018, de <http://www.elmostrador.cl/noticias/mundo/2017/01/25/bolivia-asegura-que-el-mal-estado-de-las-carreteras-en-chile-afecta-su-economia/>

13. Hernandez. (2010). *Metodología de la investigación* (quinta ed.). Mexico. Recuperado el 26 de MAYO de 2018, de [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf)
14. Hernández, G. (2016). *EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y PROPUESTA DE REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA AV. FITZCARRALD, TRAMO CARRETERA POMALCA – AV. VICTOR RÁUL HAYA DE LA TORRE*. Pimentel.
15. La República. (7 de febrero de 2017). Lambayeque: Panamericana Norte Antigua se encuentra bloqueada por mal estado de la vía. Recuperado el 12 de junio de 2018, de <https://larepublica.pe/sociedad/846283-lambayeque-transportistas-toman-la-panamericana-norte-antigua>
16. La Republica. (23 de marzo de 2018). OLMOS: un pueblo que padece el olvido del Estado. Recuperado el 07 de julio de 2018, de <https://larepublica.pe/sociedad/1215701-olmos-un-pueblo-que-padece-el-olvido-del-estado>
17. Llatas. (2017). *Estudio Definitivo de la Carretera CP. Capilla Central – CP. La Puerta de Querpon, Distrito de Olmos, Provincia Lambayeque, Región Lambayeque*. Olmos.
18. Martínez, E. (15 de agosto de 2016). Se estanca calidad de carreteras en México, pese a mayor inversión. Recuperado el 7 de julio de 2018, de <http://www.elfinanciero.com.mx/empresas/se-estanca-calidad-de-carreteras-en-mexico-pese-a-mayor-inversion>
19. Ministerio de Transporte y Comunicaciones. (2018). *Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial*. Lima.
20. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2006). *Proyecto de Reglamento Nacional de Infraestructura Vial*. Lima. Recuperado el 5 de julio de 2018, de <http://www.proviasdes.gob.pe/Normas/Proyecto.pdf>
21. Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2008). *Manual para el diseño de carreteras no pavimentadas de bajo volumen de tránsito*.
22. Perez. (2016). *Diseño de la Carretera C.P. Cucufana – C.P. Tranca Sasape, Distrito de Morrope, Provincia Lambayeque, Región Lambayeque*. Lambayeque.
23. Perú 21. (16 de julio de 2017). El 70% de las carreteras de Lambayeque deben ser reparadas. Recuperado el 2 de junio de 2018, de <http://archivo.peru21.pe/actualidad/70-carreteras-lambayeque-deben-reparadas-2289638>
24. Radio Programas del Perú. (07 de abril de 2018). Ministro de Transportes inspeccionó infraestructura de la Carretera Centra. Recuperado el 07 de julio de 09, de <http://rpp.pe/peru/lima/ministro-de-transportes-inspecciono-infraestructura-de-la-carretera-central-noticia-1115176>

25. Rojas, F. (2017). *mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la av. César Vallejo, tramo cruce con la av. separadora industrial hasta el cruce con el cementerio, en el distrito de villa el salvador, provincia de lima, departamento de lima*. Lima.
26. Toapanta, D. (2018). Diseño de la vía Canelos – San Eusebio – El Carmen, de 6 km de longitud ubicada en la parroquia Canelos, cantón Pastaza, provincia de Pastaza. Recuperado el 07 de julio de 2018
27. Universidad Autónoma de Barcelona. (2002). *Libro verde*. Barcelona. Recuperado el 09 de julio de 2018, de <http://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/20120511/libroverde/accesibilidadspanna.pdf>
28. Universidad César Vallejo. (2015). Manual de trabajos de investigación. Recuperado el 15 de mayo de 2018
29. Valverde, A. (2017). Diseño geométrico a nivel de afirmado del camino vecinal san juan de pamplona – santa clara – villa hermosa, l=11 km, distrito de yurimaguas – provincia de alto amazonas – región Loreto. Tarapoto.

ANEXOS

A. MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	INDICADORES	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN
¿Cuál ha sido el mejor diseño de infraestructura del complejo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad?	Realizar el diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito de San José, provincia de Pacasmayo – La Libertad	Diseño de la infraestructura vial	Métodos de diseño	Revisión documentaria	Investigación <b>No experimental, aplicada y mixta por ser cualitativa cuantitativa</b>
	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>		<b>INSTRUMENTOS DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA</b>
	1. Determinar la realidad situacional del proyecto en estudio.	Diagnostico situacional	Ficha de observación	<b>Variable Independiente:</b> Diseño del complejo deportivo	Como se trata de un diseño de un complejo deportivo, se tomará tanto población como muestra al área comprendida para la realización del proyecto complejo deportivo municipal San José, distrito de San José, provincia de Pacasmayo – La Libertad
	2. Elaborar los estudios básicos a nivel de ingeniería: topográfico, mecánica de suelos y evaluación de impacto ambiental	Topografía	Estudio topográfico		
		Mecánica de suelos	Estudio de mecánica de suelos		
		Impacto ambiental	Estudio de impacto ambiental		
3. Realizar el diseño arquitectónico, estructural, sanitario y eléctrico del complejo deportivo.	Diseño	Normatividad Nacional	<b>Financiamiento:</b> Propia	<b>Cronograma de ejecución</b> Abril – Diciembre de 2018	
4. Proponer los costos y presupuesto del proyecto a diseñar.	Operación	Normatividad Nacional			
		Mantenimiento	Normatividad Nacional		

## B. REGISTRO FOTOGRÁFICO



INGRESO A LOCAL - ACTUAL





ÁREA DE LOSA DETERIORADA E INTERIOR DEL COMPLEJO





MUROS DE ADOBE DETERIORADOS





SUPERFICIE DE TERRENO DETERIORADO



## C. MEMORIA DESCRIPTIVA

### MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO	: " Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad”
UBICACIÓN	: CALLE RICARDO SÀNCHEZ - MZA 49 LOTE 3
DISTRITO	: SAN JOSÉ
PROVINCIA	: PACASMAYO
DEPARTAMENTO	: LA LIBERTAD
PROPIETARIO	: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JOSÉ

#### I.- INTRODUCCIÓN:

La Municipalidad Distrital de San José apoya este proyecto debido a que posibilitará incrementar el turismo receptivo, a través de la realización de eventos deportivos en dicho distrito.

Los beneficiarios del proyecto han manifestado la necesidad de contar con un Complejo deportivo que reúna las condiciones físicas para desarrollar los eventos de competencia y práctica de diversos deportes en el Distrito de San José, durante todo el año, pues existen deficiencias en sus áreas destinadas para tales usos.

La instalación existente se encuentra ubicada en el Distrito de José en un área de 2,710.10m<sup>2</sup> en donde cuenta con una losa deportiva para fútbol de 22x 33.60mts con un área de 739.20 m<sup>2</sup>

Actualmente, se puede apreciar que en la zona del proyecto en el Distrito de San José, cuenta con 01 losa deportiva la cual presenta deficiencias, además no se cuenta con áreas verdes ni veredas y tampoco se cuenta con áreas de recreación, lo cual impide que la población cumpla con un adecuado desarrollo psicomotriz.

Asimismo, dicho local no cuenta con tribunas, el espacio se encuentra cercado con adobes y en mal estado y no cuenta con servicios higiénicos, estando sus muros en mal estado.

#### II.- OBJETIVOS DEL PROYECTO:

El presente proyecto tiene como principal objetivo contar con una adecuada infraestructura para una recreación activa, creando un ambiente que propicie el deporte y el esparcimiento, donde los pobladores puedan recrearse y pasar momentos agradables con seguridad y comodidad.

### III.- CONSIDERACIONES DE DISEÑO:

El diseño Arquitectónico se ha adaptado a la configuración actual del terreno con respecto al nivel existente y disposición de los linderos, con el fin de facilitar el acceso a personas y su distribución dentro de las instalaciones deportivas. Se plantea dos campos deportivos uno de losa de concreto y el otro de grass artificial.

Se considera, asimismo, la inclusión de graderías para espectadores, localizado en la zona central distribuyendo gradas de cuatro niveles a ambos lados, brindando asiento a un total para 400 personas cómodamente sentadas. Asimismo, se considera la inclusión de servicios higiénicos tanto para hombres como para damas, distribuidos para la zona de losa de concreto y otros servicios similares para el campo de grass artificial, basados en la capacidad normativa según el N° de espectadores, adicionando un ambiente de uso múltiple para almacén y guardianía.

### IV.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA:

En primer lugar, se realizarán los trabajos de demolición de estructuras de concreto existentes como la losa en mal estado y los muros de adobe existentes; luego se realizará el trazo y replanteo de la obra.

El proyecto contempla la construcción de un muro perimétrico, con un ingreso amplio hacia la calle Ricardo Sánchez con una portada de acceso con puertas para uso masivo y una puerta individual. Esta portada será construida de concreto armado  $f'c=210\text{kg/cm}^2$  está formada por placas y una viga a modo de arco con un enchapado de piedra laja en la parte superior. Con un portón metálico de doble hoja y una puerta individual también metálica con las especificaciones descritas en los planos.

El muro que da frente a dicha calle será de albañilería confinada con tarrajeo de cemento pulido y pintado, con un detalle de hornacinas para avisaje y propaganda. En la parte posterior hacia la Calle Cajamarca será un muro cerrado con tarrajeo de cemento pulido y pintado, pero sin ingreso por ese lado para el control del acceso al recinto.

Los muros laterales serán de soga en dos tramos con viga collar intermedia y final con tarrajeo de cemento pulido y pintado.

A modo de división de las dos zonas descritas se construirá un muro de cabeza sobre cimientos corridos y zapatas en las columnas de sostenimiento. A ambos lados se plantean graderías en cuatro niveles, dividiendo el terreno en dos sectores, uno para la zona que alberga la losa de concreto, con sus graderías, estar interno y servicios higiénicos, y el otro el que alberga el campo de grass artificial, que cuenta también con sus graderías, estar íntimo y sus servicios higiénicos para ambos géneros.

Entre la calle Ricardo Sánchez de ingreso principal y la Calle Cajamarca, lado opuesto del terreno, existe una diferencia de nivel actualmente de 2.50m, la losa existente está localizada a un nivel de 1.05m respecto a la calle principal contando con acceso hacia la calle posterior a través de un terraplén de tierra y unas gradas en el muro posterior, tal como se aprecia en el Plano de Estado Actual presentado en el expediente.

Para el presente proyecto se sigue el mismo patrón actual de distribución de niveles, pero sin el acceso a la calle posterior, como se dijo, por un motivo de seguridad. La Plataforma principal de los campos deportivos, graderías y servicios están sobre un nivel de 1.00 respecto a la calle principal Ricardo Sánchez, desde el cual se accede a un espacio de recibo denominado Atrio de Ingreso, el cual distribuye a los ambientes a través de gradas rectas hacia un lado y de gradas curvas hacia el lado derecho, asimismo se plantea una rampa con 10% de pendiente.

Debido a la diferencia de nivel generado en el muro posterior hacia la calle, se ha propuesto un muro de contención combinado con columnas y vigas de arriostre para soportar un paño de muro de ladrillo, equilibrando las alturas respecto a los muros laterales.

Se está presentando la memoria de cálculo de dicho muro de contención que se construirá de concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  para soportar las presiones del terreno de la calle posterior.

Como se indicó, el proyecto también contempla la construcción de una losa deportiva de concreto simple de  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ , espesor de 4", de ancho variable con uñas a los extremos, con base granular de  $e=4"$  y con juntas de dilatación de  $\frac{1}{2}"$  rellena con mezcla asfáltica, con unas dimensiones de 18.00m x 30.00m, según indican los planos.

En los dos extremos de la losa deportiva se plantean dos protectores de malla metálica para proteger a los usuarios de los pelotazos, al mismo tiempo se independiza dicho sector para eventos independientes. Logrando también un área de estar para reunión y compartir de usuarios. Alrededor de la losa deportiva se plantea veredas internas con adoquín de concreto color rojo, de 4cm x 10cm x 20cm, colocados según el diseño expresado en los planos.

Hacia uno de los lados se ubican las graderías de dicho sector y en los extremos se localizan los servicios higiénicos, de hombres al fondo, junto a la estar interno, y al inicio los servicios de damas. La capacidad de los servicios higiénicos ha sido calculada según el número de espectadores de las graderías, para damas: 3 inodoros y 3 ovalines y para hombres: 3 inodoros, 3 urinarios y 3 ovalines.

En el otro sector, y de manera similar al anterior, se propone el campo de grass artificial, con unas dimensiones de 22.00m x 44.00m, el cual está definido por un sardinel de concreto a ras del nivel donde se fijará el césped artificial y por el otro lado se sujetará los adoquines de concreto rojo de 4cm x 10cm x 20cm, de la vereda que rodea dicho campo, colocados según el diseño expresado en los planos.

De manera similar, pero a la inversa, se ubican las graderías en la parte lateral de dicho sector. También cuentan con servicios higiénicos independientes, en el extremo se localizan el de hombres, junto a la estar interno, y al inicio los servicios de damas. Las capacidades de los servicios higiénicos tienen la misma capacidad del otro sector, es decir, para damas: 3 inodoros y 3 ovalines y para hombres: 3 inodoros, 3 urinarios y 3 ovalines.

Las graderías que se plantean tienen 70cm de ancho y 40cm de alto, de concreto  $F'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$ , asentado sobre relleno de afirmado, tal como lo indican los planos. Las graderías están dispuestas a ambos lados del muro que divide ambos sectores. Cuenta asimismo con juntas de dilatación de 1" de espesor y en cada extremo se construirá a modo de confinamiento muros de soga, según se indica en los planos.

Sobre las graderías de ambos sectores se construirá una cubierta liviana sobre una estructura metálica a base de vigas de tubos cuadrados y perfiles en U y en Z como viguetas, con soldadura cellocord, para soportar la cubierta de flexiforte con planchas de 3.00m x 1.10m x 18mm, según se indican en los planos.

Asimismo, junto al Atrio de Ingreso se construirá un ambiente de Almacén y guardianía, junto a un área de servicio, donde se aloja el Tanque cisterna y la electrobomba. Todos estos ambientes serán construidos con muros de ladrillo asentado de soga, confinado con columnas y vigas, soportados por cimientos corridos.

Respecto a la Instalaciones Sanitarias, se construirán redes de agua y desagüe para los servicios higiénicos. Se proyecta una cisterna de 3.10m<sup>3</sup> de capacidad localizada en el área de servicio junto al almacén guardianía. Dicho tanque será construido de concreto armado  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$ , según los planos. Para la impulsión del agua hacia el Tanque elevado se propone una electrobomba de 1HP de potencia. Se colocará el Tanque elevado tipo rotoplás de 2.00m<sup>3</sup> de capacidad sobre el techo de los SS.HH. de damas. La tubería a utilizar en todo el sistema ser de PVC de ½", distribuyendo hacia los SS. HH de hombres por debajo de las graderías.

Las redes de desagüe se distribuyen mediante una tubería PVC de 6" conectadas mediante Cajas de registro de 12" x 24" con una pendiente de 1%, ubicadas a lo largo del frente de las graderías del sector de losa de concreto, las que desfogarán hacia la calle Ricardo Sánchez.

Las Instalaciones Eléctricas se plantean según la demanda de los ambientes descritos, iluminando con reflectores con lámparas de vapor de sodio de alta presión de 400w de potencia, con característica asimétrica de iluminación. Dichos reflectores se colocarán por pares sobre postes que rodean los campos deportivos. Para la losa de concreto se propone 4 postes de concreto de 9m de altura localizados en los extremos diagonales de la losa deportiva, haciendo un total de 8 reflectores para este sector.

Para el campo de grass artificial se propone 6 postes 4 a los extremos en diagonal y dos en el medio, debido a su mayor dimensión, haciendo un total de 12 reflectores. El cálculo de la cantidad de reflectores se expone en los planos respectivos.

Asimismo, para la carga de la electrobomba de 1HP y una reserva futura del 25%. Se planteará los conductores e interruptores, así como con la características y especificaciones descritas en los planos. Utilizando en la acometida cables NYY 10mm<sup>2</sup> y en los conductores a los postes cables NYY 6mm<sup>2</sup> subterráneos.

El tablero general se colocará en el muro lateral derecho de la portada protegido por un pozo a tierra y se distribuirá la energía por medio de 6 conductores según el diagrama unifilar descrito en los planos.

En todo el Proceso Constructivo, debe primar el criterio del Supervisor, para lograr una solución adecuada en aquellos detalles muy particulares propios del presente proyecto. Debiendo exigir todas las pruebas y ensayos técnicos de agregados y materiales a utilizarse en obra, expedidos por un laboratorio acreditado para tal fin.

Todo lo anteriormente descrito se ejecutará de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas que comprende el presente proyecto.

#### V.- PRESUPUESTO REFERENCIAL DE LA OBRA:

El valor Referencial de la Obra es: S/. 1'389,323.79 Nuevos Soles

#### VI.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA:

El plazo de Ejecución de la Obra es 120 días naturales.

## **D. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**PROYECTO:** “Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad”

### **1.0 ESTRUCTURAS**

#### **01.01 OBRAS PROVISIONALES**

##### **01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60 X2.40 MT.**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta Partida comprende la confección, pintado y colocación del cartel de obra cuyas dimensiones serán de 3.60m. de ancho por 2.40m. de altura. Las piezas deberán ser acopladas en forma perfecta, de tal manera que mantenga una rigidez capaz de soportar las fuerzas que actúan sobre él.

Los bastidores y parantes serán de madera tornillo, y los paneles de triplay lupuna de 4mm. La superficie a pintar será previamente lijada y recibirá una mano de pintura base.

La fijación en el terreno se hará mediante dados de concreto ciclópeo C:H, 1:8 + 30% P.M, y será colocado en un lugar de fácil visibilidad. La colocación del cartel se efectuará al inicio de las actividades, sólo así se dará por terminada esta partida, caso contrario; esto originará la paralización de la primera valorización, hasta la ejecución de la partida, sin perjuicio de las sanciones correspondientes a que puedan dar lugar.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, se medirá por conteo unitario, por unidad (Unid.), de acuerdo al modelo y medida que establezca la entidad

#### **BASES DE PAGO**

Los trabajos comprendidos serán pagados según el Análisis de Precios Unitarios, por unidad (Unid.), valorizados por el residente de la obra y aprobado por el Supervisor o Inspector, con cargo a la partida correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

## **01.02 OBRAS PRELIMINARES**

### **01.02.01 DEMOLICIÓN DE MUROS DE ADOBE**

Esta partida está referida a la demolición de los muros de adobe existentes y necesitan ser removidos en el momento de ejecutar la partida de trazos y replanteo den proyecto en el terreno materia del presente proyecto

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será por metro cuadrado (m2) demolido.

#### **BASES DE PAGO**

Los trabajos comprendidos serán pagados según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado (m2.), valorizados por el residente de la obra y aprobado por el Supervisor o Inspector, con cargo a la partida correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.02.02 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE PROV. DE DEMOLICIÓN**

#### **DESCRIPCIÓN**

Contempla la evacuación de todos los sobrantes de producto de las demoliciones efectuadas, que deberán ser arrojados en lugares permitidos por las autoridades, bajo exclusiva responsabilidad del contratista.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será por (m3) de material eliminado.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.02.03 DEMOLICIÓN DE LOSA DEPORTIVA DE CONCRETO**

Esta partida está referida a la demolición de la losa deportiva de concreto antigua que necesita ser removida en el momento de ejecutar la partida de trazos y replanteo den proyecto en el terreno materia del presente proyecto.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será por metro cúbico (m3) demolido.

## **BASES DE PAGO**

Los trabajos comprendidos serán pagados según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cúbico (m3.), valorizados por el residente de la obra y aprobado por el Supervisor o Inspector, con cargo a la partida correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.02.04 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

#### **DESCRIPCIÓN**

La limpieza del terreno, consiste en preparar el lugar donde se va a construir, quitando la basura, escombros, hierba, arbustos, o restos de construcciones anteriores. Así mismo, se debe nivelar el terreno en el caso de que existan montículos de tierra o algún otro material. Si se encuentran raíces o restos de árboles, deben quitarse completamente para no estorbar el proceso de la obra.

**Método de construcción.** - La limpieza de terreno manual consiste en la preparación del terreno, la eliminación del gras existente, el desyerbe de (arbustos, hierbas y otros), que hayan crecido dentro del área en donde se realizarán los trabajos de piso. Para este trabajo se requiere Herramientas como: machetes, Palanas, picos, carretillas etc. La limpieza de terreno se realizará en el área de pisos y se realizará en forma manual.

#### **MÉTODOS DE MEDICIÓN**

La medición se hará por Metro Cuadrado (M2.).

#### **BASES DE PAGO**

El pago se efectuará por Metro Cuadrado (M2.) Teniendo en cuenta la partida correspondiente y los precios establecidos en el análisis de precios unitarios. Teniéndose en cuenta que dicho precio y pago comprenderá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

### **1.02.05 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO**

#### **DESCRIPCIÓN**

Se considera en esta partida todos los trabajos topográficos, planimétricos y altimétricos que son necesarios hacer para el replanteo de las veredas y pisos a construir. Estos trabajos deberán ser aprobados por la Supervisión, antes que se inicien los trabajos siguientes.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se medirán por Metro Cuadrado (m<sup>2</sup>), resultante del producto de la longitud por el ancho de la zona a trabajar.

## **BASES DE PAGO**

Los trabajos comprendidos serán pagados según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), valorizados por el residente de la obra y aprobado por el Supervisor o Inspector, con cargo a la partida correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.02.06 TRANSPORTE DE EQUIPO, MAQUINARIA Y MATERIALES**

#### **DESCRIPCIÓN**

Comprende las acciones para reunir y transportar el equipo, herramientas y madera necesarios para instalar y empezar los trabajos. Esta partida incluye también el transporte al finalizar los trabajos, debiendo retirar del lugar los elementos transportados.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo efectuado se medirá en forma global, teniendo en consideración el transporte del equipo y materiales que sean indispensables en la obra, así como la distancia recorrida.

#### **BASES DE PAGO**

Los trabajos comprendidos serán pagados según el Análisis de Precios Unitarios, por Global (Glb.), valorizados por el residente de la obra y aprobado por el Supervisor o Inspector, con cargo a la partida correspondiente, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.02.07 AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida contempla las instalaciones agua provisional para el vaciado de la mezcla y otros usos para la construcción del proyecto en mención.

#### **MEDICIÓN Y VALORIZACIÓN**

La medición y valorización de esta partida se hará en forma Global, como indica los costos unitarios del presupuesto de obra.

## **BASES DE PAGO**

Los trabajos comprendidos serán pagados según el Análisis de Precios Unitarios, por Global (Glb.), valorizados por el residente de la obra y aprobado por el Supervisor o Inspector, con cargo a la partida correspondiente.

### **01.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

#### **01.03.01 EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS**

##### **DESCRIPCIÓN**

Las excavaciones para zanjas serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras.

Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá vaciar los Cimientos sobre material de relleno sin una consolidación adecuada.

El fondo de toda excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si por casualidad el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1: 12 o en su defecto con hormigón.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Este trabajo se computará midiendo el volumen total de corte, sin tener en cuenta el volumen de esponjamiento. La unidad de medida será el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

## **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metro cúbico (m<sup>3</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **01.03.02 CORTE DE TERRENO MANUAL h = 0,35 M.**

##### **DESCRIPCIÓN**

Los cortes en esta partida se desarrollarán a pulso con la utilización de mano de obra, previo a estos trabajos se tendrá que identificar los niveles de corte como están establecidos en los planos, esta sub-rasante antes de aplicar cualquier otro material se realizara la compactación respectiva.

El fondo de toda excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto.

Si por casualidad el contratista se excede en la profundidad del corte, se permitirá el relleno con material suelto pero previa autorización de la supervisión.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado de acuerdo a las prescripciones antes dichas se medirá por Metro Cúbico (m<sup>3</sup>) de corte, sin considerar el volumen de esponjamiento.

## **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metro cúbico (m<sup>3</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.03.03 EXCAVACIÓN PARA CISTERNA**

#### **DESCRIPCIÓN**

Las excavaciones para zanjas serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras según lo indicado en los planos respectivos.

Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá armar las mallas de acero sobre material de relleno sin una consolidación adecuada.

El fondo de toda excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si por casualidad el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1: 12 o en su defecto con hormigón.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado de acuerdo a las prescripciones antes dichas se medirá por Metro Cúbico (m<sup>3</sup>) de excavación, sin considerar el volumen de esponjamiento.

## **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metro cúbico (m<sup>3</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.03.04 EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS**

#### **DESCRIPCIÓN**

Las excavaciones para cimientos serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras según lo indicado en los planos respectivos.

Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación.

El fondo de toda excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si por casualidad el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1: 10 o en su defecto con hormigón.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado de acuerdo a las prescripciones antes dichas se medirá por Metro Cúbico de excavación, sin considerar el volumen de esponjamiento.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.03.05 EXCAVACIÓN PARA VIGA DE CIMENTACIÓN**

#### **DESCRIPCIÓN**

Las excavaciones para vigas de cimentación serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras según lo indicado en los planos respectivos. Antes del procedimiento de vaciado, se deberá aprobar la excavación; asimismo no se permitirá el armado de acero sobre material de relleno sin una consolidación adecuada.

El fondo de toda excavación debe quedar limpio y parejo, se deberá retirar el material suelto, si por casualidad el contratista se excede en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado de acuerdo a las prescripciones antes dichas se medirá por Metro Cúbico de excavación, sin considerar el volumen de esponjamiento.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.03.06 RELLENO Y APISONADO CON MATERIAL PROPIO EN CAPAS DE 20 CM.**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida contempla la colocación de material propio suficiente en las áreas indicadas en los planos. Los huecos y depresiones se rellenarán hasta el nivel necesario con material clasificado, según las especificaciones de AASHO M - 45 y se compactará en capas de hasta 8" de espesor, hasta lograr como mínimo el 95% de la máxima densidad seca (Proctor Modificado AASHO T - 108, T - 180). La compactación se efectuará manualmente cuyo procedimiento será indicado y aprobado por la supervisión.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado de acuerdo a las prescripciones antes dichas será igual al resultante del multiplica la longitud de la zanja, por el ancho y la altura de esta misma.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metro cúbico (m<sup>3</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.03.07 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO/VOLQUETE**

#### **DESCRIPCIÓN**

Contempla la evacuación de todos los sobrantes de excavaciones, nivelaciones y materiales inutilizados, que deberán ser arrojados en lugares permitidos por las autoridades, bajo exclusiva responsabilidad del contratista.

Esta sub-partida está destinada a eliminar los materiales sobrantes de las diferentes etapas constructivas, complementando los movimientos de tierra descritos en forma específica.

La existencia de esta partida, complementa la necesidad de mantener la obra en forma ordenada y limpia de desperdicios. El destino final de los materiales excedentes, será elegido de acuerdo con las disposiciones y necesidades municipales.

El material excedente será retirado del área de trabajo dejando las zonas aledañas libres de escombros a fin de permitir un control continuo del proyecto.

La eliminación de material excedente, deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca en la obra salvo que se vaya a usar en los rellenos.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será por (m<sup>3</sup>) de material eliminado.

## **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metro cúbico (m<sup>3</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.03.08 RELLENO CON AFIRMADO e = 0.10 m**

#### **DESCRIPCIÓN**

Se colocará el relleno de afirmado de e=0.10 m, nivelada y compactada en todas las áreas que tendrán piso de concreto, ya sea para falso piso o losa de concreto. El afirmado deberá cumplir con la granulometría y los índices de consistencia y plasticidad tan igual como si se tratara de base para pavimentos vehiculares.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será por Metro Cúbico (m<sup>3</sup>).

## **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metro cúbico (m<sup>3</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.03.09 RELLENO DE GRADERIAS MANUAL COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR**

#### **DESCRIPCIÓN**

Se colocará el relleno con material granular bajo las graderías, nivelada y compactada en todas las áreas que tendrán las gradas de concreto.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será por Metro Cúbico (m<sup>3</sup>).

## **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metro cúbico (m<sup>3</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.03.10 BASE DE AFIRMADO PARA LOSA DEPORTIVA H=.10**

### **01.03.11 BASE DE AFIRMADO PARA ADOQUINADO H=.10**

### **01.03.12 BASE DE AFIRMADO PARA GRASS SINTÉTICO H=.10**

## **DESCRIPCIÓN**

Se colocará el relleno de afirmado de e=0.10 m, nivelada y compactada en todas las áreas que tendrán piso de concreto, ya sea para falso piso o losa de concreto. El afirmado deberá cumplir con la granulometría y los índices de consistencia y plasticidad tan igual como si se tratara de base para pavimentos vehiculares.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será por Metro Cúbico (m<sup>3</sup>).

## **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metro cúbico (m<sup>3</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.04. OBRAS DE CONCRETO SIMPLE Y OTRAS OBRAS DE CONCRETO**

#### **01.04.01 CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO – HORMIGÓN + 30 % P.G.**

## **DESCRIPCIÓN**

Por esta denominación se entiende los elementos de concreto ciclópeo que constituyen la base de cimentación de los muros. Por lo general su vaciado es continuo y en grandes tramos, de allí su nombre de cimientos corridos.

En la preparación del concreto se utilizará mezcladora mecánica tipo trompo de 9 -11 p<sup>3</sup>, se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. El vaciado se hará por capas de 30 cm. Se utilizará vibrador de concreto para obtener como resultado una estructura bien compacta.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se contarán de acuerdo al volumen de material ocupado por el concreto en los cimientos, resultante de multiplicar el ancho del cimiento, por la altura y por la longitud de la misma. Estos trabajos se medirán por metro cúbico [m<sup>3</sup>].

### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cúbico [m<sup>3</sup>] de vaciado de concreto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario.

#### **01.04.02 SOBRE BASE CONCRETO $f'c=175\text{kg/cm}^2$**

Tendrá una resistencia de  $f'c=175\text{ Kg/cm}^2$ . Se empleará una mezcladora de concreto tipo trompo y se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. Se usará un vibrador de concreto tipo aguja para obtener como resultado una estructura bien compacta.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se medirán de acuerdo al volumen de material ocupado por el concreto en los elementos y resultante de multiplicar la sección por la altura de la misma, se medirá por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

### **BASES DE PAGO**

Los trabajos de esta partida se pagarán de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios respectivos, por Metro Cúbico (m<sup>3</sup>.) concreto  $f'c= 175\text{ Kg/cm}^2$ , entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **01.04.03 SOBRE BASE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

### **DESCRIPCIÓN**

Los encofrados se usarán donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo a las dimensiones requeridas y deberán estar de acuerdo a los planos y a las normas técnicas. Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será m<sup>2</sup> (Metro Cuadrado).

## **BASES DE PAGO**

Se consideran los pagos en efectivo de mano de obra incluyendo sus derechos laborales y herramientas que hayan de intervenir en la ejecución de esta partida. Para su pago requerirá la aprobación del Ingeniero Supervisor.

### **01.04.04 FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO MEZCLA 1:10 CEMENTO- HORMIGÓN**

#### **DESCRIPCIÓN**

Llevarán falso piso todos los ambientes en contacto con el Afirmado, serán de 4" de espesor, se utilizará dosificación 1:10 (Cemento – Hormigón). Las Mezclas utilizadas, así como los dimensionamientos están especificadas en los planos.

La superficie a obtener deberá ser plana, rugosa y compacta, capaz de poder ser receptora de acabados de piso que se especifique en los planos. El agregado máximo a utilizarse tendrá como tamaño máximo 1 1/2". El falso piso deberá presentar una superficie uniforme en la cual pueda apoyarse los pies derechos del encofrado del techo.

El llenado del falso piso deberá hacerse por paños alternados, la dimensión máxima del paño no deberá excederse de 6m. Salvo que lleve armadura. Una vez vaciada la mezcla sobre el área de trabajo la regla de madera deberá emparejar y apisonar (2 hombres) logrando así una superficie plana, rugosa y compacta.

El falso piso deberá vaciarse después que los sobrecimientos. El concreto será vaciado sobre el terreno humedecido, bien nivelado y compactado a máxima densidad seca, utilizando cintas de mortero pobre ó reglas de madera para controlar el nivel. El acabado final será frotachado utilizando paleta de madera debiendo quedar una superficie rugosa para permitir la adherencia al piso pulido.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El cómputo total del concreto será medido por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

## **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metro cubico (m3), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **01.04.05 CONCRETO LOSA DEPORTIVA $f'c= 175\text{kg/cm}^2$**

Estas partidas se aplicarán en la losa deportiva a construir, según la dimensión indicada en los planos respectivos. La resistencia a la compresión de  $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ , 4" de espesor. La superficie deberá tener una rugosidad que permita la estabilidad de las personas, para lo cual será frotachado libre de huellas y marcas.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Las Losas se medirán por metro cúbico (m<sup>3</sup>) se obtendrá multiplicando el área por la sección transversal por la longitud real de la vereda.

#### **BASES DE PAGO**

Los trabajos que comprende esta partida, serán pagados de acuerdo al análisis de precios unitarios por Metro cúbico (m<sup>3</sup>) de losa de concreto de una resistencia de 175 Kg/cm<sup>2</sup>., Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **01.04.06 ENCOFRADO DE BORDES DE LOSA DEPORTIVA**

##### **DESCRIPCIÓN**

Los encofrados se usarán donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo a las dimensiones requeridas y deberán estar de acuerdo a los planos y a las normas técnicas. Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Ejecución: El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobre carga del llenado no inferior a 200 Kg/cm<sup>2</sup>.

La deformación máxima entre elementos de soportes debe ser menor de: 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

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

Donde sea necesario mantener la seguridad específica, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previamente al endurecimiento del concreto.

Los encofrados deben ser arriostrados contra las defecciones laterales, y las aberturas temporales deben ser previstas en los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que los terminales puedan ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas.

Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elementos de metal dentro de 1 cm de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el hinchamiento de las formas.

Las formas deberán retirarse de manera que se asegure la completa indeformabilidad de la estructura. En general las formas no deberán quitarse hasta que el concreto se haya endurecido suficientemente como para soportar con seguridad su propio peso y los pesos que puedan colocarse sobre él.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será m<sup>2</sup> (Metro Cuadrado).

#### **BASES DE PAGO**

Se consideran los pagos en efectivo de mano de obra incluyendo sus derechos laborales y herramientas que hayan de intervenir en la ejecución de esta partida. Para su pago requerirá la aprobación del Ingeniero Supervisor.

#### **01.04.07 CONCRETO $f'c= 140\text{kg/cm}^2$ PARA GRADERÍAS**

Estos elementos estructurales serán de forma rectangular y estarán ubicados a manera de asientos en las graderías, tal como lo indican los planos. Tendrá una resistencia de  $f'c=140 \text{ Kg/cm}^2$ . Se empleará una mezcladora de concreto tipo trompo y se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. Se usará un vibrador de concreto tipo aguja para obtener como resultado una estructura bien compacta.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se medirán de acuerdo al volumen de material ocupado por el concreto en los elementos y resultante de multiplicar la sección por la altura de la misma, se medirá por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

## **BASES DE PAGO**

Los trabajos de esta partida se pagarán de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios respectivos, por Metro Cúbico (m<sup>3</sup>.) concreto f'c= 175 Kg/cm<sup>2</sup>, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.04.08 ENCOFRADO DE GRADERÍAS**

#### **DESCRIPCIÓN**

Los encofrados se usarán donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo a las dimensiones requeridas y deberán estar de acuerdo a los planos y a las normas técnicas. Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será m<sup>2</sup> (Metro Cuadrado).

## **BASES DE PAGO**

Se consideran los pagos en efectivo de mano de obra incluyendo sus derechos laborales y herramientas que hayan de intervenir en la ejecución de esta partida. Para su pago requerirá la aprobación del Ingeniero Supervisor.

### **01.04.09 PISO DE CONCRETO e=4" CONCRETO f'c=175kg/cm<sup>2</sup>, DOS UÑAS**

Esta partida se aplicará en los pisos a construir, según las dimensiones que corresponda e indicado en los planos (planta) del proyecto. Estos pisos presentarán cuñas laterales o anclajes y tendrán una resistencia a la compresión de f'c=175 Kg/cm<sup>2</sup>, 4" de espesor, el acabado final debe ser con cemento pulido, bruñado y libre de huellas y otras marcas, teniendo en cuenta la nivelación, verticalidad y alineamiento.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Se medirán por la superficie a la vista. El área (m<sup>2</sup>) de la superficie se obtendrá multiplicando el ancho de la sección transversal por la longitud real.

## **BASES DE PAGO**

Los trabajos que comprende esta partida, serán pagados de acuerdo al análisis de precios unitarios por Metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de vereda de concreto de una resistencia de 175 Kg/cm<sup>2</sup>., entendiéndose

que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **01.04.10 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PISO DE CONCRETO**

##### **DESCRIPCIÓN**

Los encofrados se usarán donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo a las dimensiones requeridas y deberán estar de acuerdo a los planos y a las normas técnicas. Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Ejecución: El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobre carga del llenado no inferior a 200 Kg/cm<sup>2</sup>. La deformación máxima entre elementos de soportes debe ser menor de: 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deben ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostradas o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la posición y forma deseada con seguridad. Donde sea necesario mantener la seguridad específica, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previamente al endurecimiento del concreto.

Los encofrados deben ser arriostrados contra las defecciones laterales, y las aberturas temporales deben ser previstas en los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes de que el concreto sea vaciado.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que los terminales puedan ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas. Los tirantes para formas serán regulados en longitud y serán de tipo tal que no dejen elementos de metal dentro de 1 cm de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el hinchamiento de las formas. Las formas deberán retirarse de manera que se asegure la completa indeformabilidad de la estructura. En general las formas no deberán quitarse hasta que el concreto se haya endurecido suficientemente como para soportar con seguridad su propio peso y los pesos que puedan colocarse sobre él.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será m<sup>2</sup> (Metro Cuadrado).

## **BASES DE PAGO**

Se consideran los pagos en efectivo de mano de obra incluyendo sus derechos laborales y herramientas que hayan de intervenir en la ejecución de esta partida. Para su pago requerirá la aprobación del Ingeniero Supervisor.

### **01.04.11 ACABADO DE GRADAS FROTACHADO**

Se realizará el acabado de estos elementos según la especificación de los planos, se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se medirán de acuerdo al área de material ocupado en los elementos y resultante de multiplicar la sección por la altura de la misma, se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

## **BASES DE PAGO**

Los trabajos de esta partida se pagarán de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios respectivos, por Metro cuadrado (m<sup>2</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.04.12 ENCOFRADO DE GRADAS**

## **DESCRIPCIÓN**

Los encofrados se usarán donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo a las dimensiones requeridas y deberán estar de acuerdo a los planos y a las normas técnicas. Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será m<sup>2</sup> (Metro Cuadrado).

## **BASES DE PAGO**

Se consideran los pagos en efectivo de mano de obra incluyendo sus derechos laborales y herramientas que hayan de intervenir en la ejecución de esta partida. Para su pago requerirá la aprobación del Ingeniero Supervisor.

#### **01.04.13 CONCRETO F'C= 175KG/CM2 PARA SARDINELES BORDE DE GRASS SINTÉTICO**

Se vaciarán sardineles de concreto en todas las zonas según se indica en el plano de trazado y/o de arquitectura del presente proyecto; así como en el perímetro de las áreas verdes, de manera que estos elementos sirvan como delimitadores de dichas áreas.

Tendrán una resistencia a la compresión de  $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ , con dimensiones indicadas en los planos. Se deberá tener presente la nivelación, verticalidad y alineamiento del terreno. Los Sardineles de 0.15x0.50 serán utilizados para conformar las veredas tal como se indica en los planos.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Los Sardineles se medirán en metro lineal (m)

#### **BASES DE PAGO**

Los trabajos comprendidos serán pagados según el Análisis de Precios Unitarios, por Metro lineal (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **01.04.14 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE SARDINEL**

El encofrado a usarse deberá estar en óptimas condiciones, garantizándose con estos un buen alineamiento, idénticas secciones, etc., se deberá usar Madera Tornillo debidamente habilitada para lograr dicho fin.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El encofrado del sardinel se medirá por la longitud del tramo en metros lineales (m) y se considerarán las caras en contacto efectivo con el concreto.

#### **BASES DE PAGO**

El área medida en la forma antes descrita, está pagada según el análisis de Precios Unitarios, por Metro Lineal (m) de Encofrado y desencofrado de sardinel, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

## **01.04.15 BANCAS Y BARRA**

### **01.04.15.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

#### **DESCRIPCIÓN**

Los encofrados se usarán donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo a las dimensiones requeridas y deberán estar de acuerdo a los planos y a las normas técnicas. Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será m<sup>2</sup> (Metro Cuadrado).

#### **BASES DE PAGO**

Se consideran los pagos en efectivo de mano de obra incluyendo sus derechos laborales y herramientas que hayan de intervenir en la ejecución de esta partida. Para su pago requerirá la aprobación del Ingeniero Supervisor.

### **01.04.15.02 CONCRETO F'C= 175KG/CM2**

Estos elementos estructurales serán de forma rectangular y curva según la especificación de los planos. Tendrá una resistencia de  $f'c=175 \text{ Kg/cm}^2$ . Se empleará una mezcladora de concreto tipo trompo y se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. Se usará un vibrador de concreto tipo aguja para obtener como resultado una estructura bien compacta.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se medirán de acuerdo al volumen de material ocupado por el concreto en los elementos y resultante de multiplicar la sección por la altura de la misma, se medirá por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

#### **BASES DE PAGO**

Los trabajos de esta partida se pagarán de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios respectivos, por Metro Cúbico (m<sup>3</sup>.) concreto  $f'c= 175 \text{ Kg/cm}^2$ , entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.04.15.03 ACERO DE REFUERZO $f_y= 4200 \text{ KG/CM}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, se utilizará acero corrugado de resistencia  $f_c= 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ , se tendrá muy en cuenta los recubrimientos mínimos de acuerdo con las presentes Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Para el cómputo del peso de la armadura de acero se tendrá en cuenta a la armadura principal y la armadura secundaria. El cálculo se hará determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándolos por diámetros iguales y luego de multiplicarlos por sus pesos unitarios respectivos finalmente se obtendrá el peso total en kilogramos. El cómputo de la armadura de acero no incluye los sobrantes de las barras (desperdicios), alambres espaciadores, accesorios de apoyo, los mismos que irán como parte integrante del costo.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida será pagada según el Análisis de Precios Unitarios por kilogramos [Kg], e incluye la habilitación (corte y doblado), y colocación de la armadura, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.04.16 RAMPAS**

#### **01.04.16.01 CONCRETO $f_c= 175\text{KG/CM}^2$ PARA RAMPA**

Estos elementos estructurales serán de forma rectangular según la especificación de los planos. Tendrá una resistencia de  $f_c=175 \text{ Kg/cm}^2$ . Se empleará una mezcladora de concreto tipo trompo y se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. Se usará un vibrador de concreto tipo aguja para obtener como resultado una estructura bien compacta.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se medirán de acuerdo al volumen de material ocupado por el concreto en los elementos y resultante de multiplicar la sección por la altura de la misma, se medirá por metro cúbico ( $\text{m}^3$ ).

#### **BASES DE PAGO**

Los trabajos de esta partida se pagarán de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios respectivos,

por Metro Cúbico (m<sup>3</sup>.) concreto f'c= 175 Kg/cm<sup>2</sup>, dicho precio y pago constituirá compensación total por la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **01.04.16.02 ENCOFRADO DE RAMPA**

##### **DESCRIPCIÓN**

Los encofrados se usarán donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo a las dimensiones requeridas y deberán estar de acuerdo a los planos y a las normas técnicas.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será m<sup>2</sup> (Metro Cuadrado).

##### **BASES DE PAGO**

Se consideran los pagos en efectivo de mano de obra incluyendo sus derechos laborales y herramientas que hayan de intervenir en la ejecución de esta partida. Para su pago requerirá la aprobación del Ingeniero Supervisor.

#### **01.04.16.03 BRUÑAS PARA RAMPA C/10CM**

##### **DESCRIPCIÓN**

Las bruñas son canales de sección rectangular de poca profundidad y espesor efectuados en la vereda, éstas irán separadas según indican los planos, irán de forma longitudinal. Las dimensiones de bruñas se harán de acuerdo a planos.

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

Con la ayuda de un aparejo especial tipo plancha, en el que se ha adherido en alto relieve una cinta con las dimensiones de la bruña y utilizando una regla para conservar la horizontalidad, se frota dicho aparejo empujando en el tarrajeo de manera tal que se profile muy nítidamente el canal.

Si fuera necesario, se realizarán los resanes, de manera de obtener una muy bien delineada bruña, dados los detalles usando bruñas del proyecto.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior, será medido por metro lineal (m).

## **BASES DE PAGO**

El pago será efectuado mediante el presupuesto contratado a precios unitarios, por metro lineal (m), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales.

## **01.05 CONCRETO ARMADO**

Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado.

Estas especificaciones complementan las indicaciones de la Norma Peruana de Concreto Armado E060.

## **MATERIALES**

### **Cemento**

El cemento para todas las diferentes clases de concreto o morteros será del tipo "Cemento Portland Tipo I" y/o "Tipo MS", de acuerdo a lo indicado en los planos.

El Contratista comunicará a la Supervisión de la obra el nombre de la compañía o fábrica que suministrará el cemento, indicando si será entregado a granel o en bolsas. Cuando el cemento sea entregado en bolsas, éstas deberán ser almacenadas de tal manera que permitan fácilmente su supervisión.

En todo caso, el cemento será almacenado en lugar seco, aislado del suelo y protegido de la humedad, debiendo recibir la aprobación de la Supervisión para su empleo en la obra.

### **Agua**

El agua que se emplee para la mezcla y curado del concreto deberá ser potable y estar limpia y libre de aceites, ácidos, álcalis, materias orgánicas o minerales y cualquier otro tipo de impurezas que puedan reducir la resistencia, durabilidad o calidad del concreto.

### **Agregados Finos**

La arena para la mezcla del concreto o para la elaboración de morteros será limpia y deberá cumplir con los requisitos de la Norma A.S.T.M. C-33. La arena para poder ser utilizada en el concreto deberá ser bien graduada, y cumplir con las exigencias de la Norma A.S.T.M. designación C-136, con los siguientes límites:

Malla	(%) que pasa		
3/8	100		
4	90	-	100
8	70	-	95
16	60	-	85
30	30	-	85
50	10	-	45
100	0	-	10

El Módulo de fineza de la arena deberá estar entre 2.50 y 2.90. La variación del módulo de fineza no excederá 0.30.

### **Agregados Gruesos**

El agregado grueso para la mezcla del concreto, consiste de piedra chancada. Según el elemento estructural se especificará el tamaño máximo de la piedra.

Por lo tanto, el agregado grueso consistirá en trozos pequeños de roca, dura, fuerte y durable sin ningún tipo de adherencia (escorias, drenes, etc.), debiendo cumplir con las exigencias de las normas A.S.T.M. C-33.

La Supervisión tendrá la obligación de dar su aprobación al agregado grueso que va a ser empleado en la obra para cada uno de los elementos estructurales. Debiéndose conocer la cantera de procedencia de estos agregados, así como su forma de obtención (triturado o roca descompuesta natural), y dar la correspondiente aprobación.

Los agregados gruesos deberán cumplir con las Normas ASTM C-131, ASTM C-88 y ASTM C-127; las pruebas serán efectuadas por el Contratista cuando el Supervisor lo considere necesario. Los límites serán los siguientes:

Malla	(% que pasa)		
	1 ½	100	
1	90	-	100
½	25	-	60
4	10 máx.		
8	5 máx.		

### **Aditivos**

El uso de aditivos debe ser considerado en los lugares y zonas en donde se presenten cambios bruscos de temperatura. Se deberá indicar claramente la función del aditivo (acelerantes de fragua, endurecedores, impermeabilizantes, etc.), la cantidad, el tipo del aditivo y/o los elementos estructurales en que va a ser empleado.

Se deberá respaldar su uso por las especificaciones propias del fabricante, respetando sus exigencias y su modo de empleo. No se permitirá el empleo de aditivos que contengan cloruros, fluoruros o nitratos.

### **Diseño de Mezclas**

El Contratista presentará a la Supervisión hasta antes de la primera colocación de concreto en obra la certificación del diseño de las mezclas a emplearse en obra, las que deberán ser hechas al peso y respetando exactamente las resistencias que para cada clase de concreto especificado en los planos estructurales. La mezcla resultante deberá ser tal que permita la obtención de concreto de óptima calidad, así como de buena densidad, plástico, trabajable. Las especificaciones de este rubro corresponden a las obras de concreto armado.

Estas especificaciones complementan las indicaciones de la Norma Peruana de Concreto Armado E060.

### **Mezclado**

Todo el concreto será tratado en mezcladoras mecánicas que se deberán encontrar en buenas condiciones, con la capacidad adecuada para cumplir con el plan que oportunamente se haya establecido. Deberá ser exigencia de la Supervisión que el Contratista tenga dispositivos que permitan pesar los agregados que intervienen en la mezcla (cemento, agregados finos y gruesos, agua). El cemento será pesado con precisión del uno por ciento (1%).

Los demás agregados deberán ser incorporados a la mezcla con precisión del dos por ciento (2%) en peso. En la mezcla se deberá tener presente, para su compensación, la cantidad de humedad libre y absorbida, que contienen los agregados.

El agua será incorporada a la mezcla por peso o por volumen equivalente, medidos con una precisión de uno por ciento (1%) de peso. La relación agua-cemento no deberá variar durante la operación de mezclado.

La Supervisión deberá comprobar el estado de los implementos de medición y pesado que sirvan para determinar las cantidades de los materiales incorporados a la mezcla.

El tiempo de mezclado para cada tanda de concreto después de que todos los materiales, incluida el agua, se encuentre en el tambor, será de 1.5 minutos como mínimo para mezcladoras de 1 1/2 yardas cúbicas de capacidad o menos y no menor de 2 minutos para mezcladoras cuya capacidad sea mayor de 1 1/2 yardas cúbicas.

En todo caso, el tiempo de mezclado será ajustado adecuadamente si en la operación de transporte y colocación se observara que el resultado obtenido en las tandas no es uniforme. En general, se deberán respetar las características propias de las mezcladoras empleadas, tanto en cuanto a velocidad como a capacidad de carga.

Es muy importante que la mezcladora sea totalmente vaciada luego de mezclada cada tanda, debiendo mantenerse limpio el interior del tambor.

Cuando se autorice el empleo de mezcladoras móviles o carros mezcladores de concreto, el equipo y los métodos que se usarán deberán ser aprobados por la Supervisión.

El concreto elaborado en esta forma deberá cumplir, en todos los aspectos, con las especificaciones A.S.T.M. C-96, "Especificaciones para Concreto Premezclado".

Cuando se utilicen bombas de concreto para efectuar el llenado de la mezcla, los ingredientes a usar en la mezcla serán los mismos que para cualquier otro sistema de llenado que se siga, pero su calidad final dependerá del control que se tenga sobre el equipo y que el personal de servicio tenga los conocimientos y experiencia necesarios para llevar a cabo esta operación con eficiencia. En la aplicación del Método de Bombeo del concreto se deberá respetar la norma ACI-304.

## **TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL CONCRETO**

### **Transporte**

El concreto será transportado de la mezcladora al lugar de la obra en la forma que de acuerdo con el proceso constructivo sea la más rápida posible, siguiendo procedimientos que impidan la separación o pérdida de los materiales en el Proyecto, de modo de asegurar que siempre la calidad del concreto sea la especificada.

Todos los canales o chutes para el vaciado del concreto, deberán tener las pendientes convenientes y permitidas, así como las longitudes máximas adecuadas. La Supervisión en cada caso deberá dar su aprobación a estos elementos auxiliares.

Antes de proceder a la colocación del concreto deben ser inspeccionados los encofrados y tuberías de instalaciones de servicios en cuanto a su posición, limpieza y estabilidad. También deben ser revisadas las armaduras de refuerzo.

Restos de concreto endurecido y todo tipo de material extraño debe ser eliminado de la superficie de los equipos de transporte.

### **Colocación**

Si la temperatura ambiente está por debajo de 5°C en cualquier época del año se considera clima frío. El concreto se colocará tan cerca como sea posible de su ubicación final para evitar la segregación.

El vaciado deberá ser una operación continua hasta completar un paño o sección, caso contrario la junta de construcción se ubicará en la zona de esfuerzo cortante mínimo ante cargas de servicio. Se tomarán precauciones para evitar daños debidos a la concentración de calor. No se usarán dispositivos de combustión durante las 24hrs. de vaciado el concreto salvo que se tomen precauciones y evita la exposición del concreto a gases que contengan bióxido de carbono.

En términos generales, la preparación completa para el vertido del concreto en sus formas deberá haber sido aprobada por la Supervisión. El concreto será vaciado a ritmo tal que, todo el que corresponde a una misma tanda, sea depositado sobre concreto plástico que no haya tomado su fragua inicial.

El vaciado del concreto se efectuará en forma continua hasta terminar el vaciado del sector que para tal fin ha sido preparado. Si el sector no pudiera llenarse en forma continua, debido a la extensión del elemento o cualquier otro inconveniente, se harán juntas de construcción ubicadas en los planos estructurales de obra.

El concreto de las vigas y losas se llenará cuando el concreto vaciado en las columnas en que éstas se apoyan haya dejado de ser plástico. Se debe dejar pasar el tiempo adecuado para que tal proceso ocurra.

### **Compactación**

Todos los vaciados de concreto serán plenamente compactados en su lugar por medio de vibradores del tipo de inmersión, aprobados por la Supervisión, complementando esta labor con un llenado ordenado y una distribución previa de la masa de concreto, hecha a mano por el personal de llenado. La duración del tiempo de vibrado estará limitado al mínimo necesario para producir la consolidación satisfactoria sin causar segregación de los materiales.

Los vibradores tienen la función específica de consolidar el concreto, por lo tanto, no estará permitido su empleo para desplazar el concreto de una parte a otra. En la obra deberá siempre existir el número de vibradores necesario para que la operación de vibrado pueda ser llevada a cabo en cada frente de colocación del concreto.

Es decir que, cuando menos serán necesarios dos vibradores por cada frente de llenado de concreto (permaneciendo uno de ellos en reserva al pie de obra). La superficie superior de las columnas que deben servir de apoyo a las vigas y losas del techo que se va a llenar debe presentar una superficie muy rugosa, pudiendo ser una superficie dentada.

Los vibradores serán de tres tipos según el cuadro siguiente:

<b>LLENADO DE CONCRETO EN:</b>	<b>DIÁMETRO DE LA CABEZA (cm)</b>	<b>FRECUENCIA (Ciclos por seg.)</b>	<b>FUERZA CENTRÍFUGA (kg)</b>	<b>ACELERACIÓN (segs)</b>	<b>AMPLITUD LIBRE (mm)</b>
Losas	2.5 a 4	170 - 250	45 – 180	40 - 200	0.4 – 0.8
Vigas, muros y columnas	5 a 9	130 – 200	320 - 900	40 - 200	0.60 - 1.3
Secciones masivas	8 a 15	120 - 180	680 - 1800	40 - 200	0.8 - 1.5

En áreas donde sea difícil el vibrado y dudoso su efecto, será necesario la utilización adicional de "chuzado" para lo cual se usará una barra de construcción de tamaño manejable

### **Juntas de Construcción**

Las juntas de construcción no indicadas en los planos estructurales serán ubicadas en obra de acuerdo con las posibilidades de volumen de vaciado del equipo empleado por el Contratista y ubicadas de modo de no debilitar la estructura. La ubicación de las juntas deberá ser aprobada por la Supervisión antes del inicio de la colocación del concreto.

Al hacer la junta de construcción y antes de continuar con el vaciado del concreto se procederá a limpiarlo con aire comprimido, eliminándose las partes de concreto blando, humedeciéndose abundantemente las superficies de concreto, para luego colocar una capa de mortero muy delgada o

una capa de agua de cemento o epóxico de ser el caso. En estas condiciones el nuevo concreto será vaciado inmediatamente.

El acero de refuerzo de la estructura será continuado a través de las juntas. Las llaves que se consideren necesarias en las zonas de las juntas serán indicadas por el Ingeniero Residente con la aprobación de la Supervisión. Se dejarán llaves en todas las juntas de los muros y en los encuentros de muros con zapatas y muros con losas.

### **Curado**

El concreto de cemento Portland de todas las estructuras debe mantenerse en estado de humedad por lo menos hasta después de 7 días de vaciado el concreto. El curado deberá seguir inmediatamente a las operaciones de vaciado y desencofrado. La Supervisión a cargo de la obra exigirá el cumplimiento de las normas del curado.

El curado de las superficies horizontales puede hacerse en cualquiera de las formas siguientes:

- Empozamientos de agua, "arroceras".
- Rociado continuo de agua.
- Arena u otro tipo de material colocado sobre la superficie, manteniendo constantemente en estado de humedad.
- Membrana selladora desvaneciente.

El curado de las superficies verticales puede hacerse en cualquiera de las formas siguientes:

- Rociado continuo de agua.
- Membrana selladora desvaneciente.

Existen también otras formas de curado, como crudos adheridos a la superficie y mantenidos en estado de humedad. Esto puede hacerse tanto en superficies verticales como horizontales.

Durante el período de curado, el concreto debe ser protegido de disturbios mecánicos, en especial de esfuerzos debidos a sobrecargas, impactos fuertes, vibraciones excesivas que puedan dañar el concreto.

Para la aplicación de las Membranas Selladoras desvanecientes se deben respetar las normas A.S.T.M. C-309.

Debe ser aplicada siguiendo las instrucciones del fabricante.

### **Pruebas de Resistencia**

La resistencia del concreto será comprobada periódicamente, aplicando la norma ACI 214 y para este fin se tomarán testigos cilíndricos, de acuerdo con la norma A.S.T.M. C-172, en las cantidades mínimas siguientes:

- Nueve (09) testigos por cada 150 metros cúbicos (M3) de concreto vertido en sus formas o nueve (09) por día de vaciado de concreto; o tres (03) testigos por día para cada clase de concreto.

La prueba de resistencia consistirá en cargar hasta la rotura a tres testigos de la misma edad y clase, de acuerdo con las exigencias de la norma A.S.T.M. C-39.

Se llamará resultado de la prueba de concreto, al promedio de los tres valores obtenidos, el cual tendrá validez con efecto mandatorio, después de un mínimo de 30 pruebas de cada clase de concreto.

El resultado de la prueba considerado satisfactorio se cumple con la condición general de mantener un valor promedio de pruebas,  $f'c$  (promedio) =  $f'c + 1.33 P$ . Es decir, que el coeficiente de mayoración de la desviación estándar (P), para obtener el promedio de pruebas, es de 1.33 P, siendo  $f'c$  = resistencia característica, que aparece especificada en los planos.

El Contratista llevará un registro de cada testigo obtenido en el que constará la fecha de elaboración (inclusive la hora), la clase de concreto, el elemento o elementos a que pertenece, edad en el momento de la prueba y número de la misma.

Las pruebas serán efectuadas por un laboratorio acreditado e independientemente de la organización del Contratista y aprobado por la Supervisión

Las pruebas de concreto deben hacerse a los 28 días que es la edad en que el concreto debe cumplir con la resistencia especificada. Como información muy útil y que da una idea de la resistencia que el concreto tendrá a los 28 días se hacen pruebas con probetas de 7 días de edad.

## **ACEPTACIÓN Y ENSAYOS**

### **Generalidades**

La solicitud de aprobación de materiales que presente el Contratista, deberá contener todas las especificaciones detalladas de esos materiales, y estar acompañada de los certificados de ensayos dados por laboratorios oficiales y organismos aprobados donde conste la calidad de los materiales, su comportamiento y su conformidad con las normas de esta especificación.

La Supervisión podrá exigir al Contratista, de juzgarlo conveniente, nuevos ensayos, si los precedentes le parecen insuficientes o inadecuados o no recientes. Si por cualquier razón en el curso de los trabajos, el Contratista tiene que modificar el origen o la calidad de los materiales, los nuevos lotes de materiales, serán objeto de una nueva solicitud de aprobación por la Supervisión.

Los materiales en los que la calidad pueda variar de un lote a otro, o que ésta pueda ser alterada durante su transporte y/o almacenamiento antes de su empleo en obra, serán objeto de ensayos periódicos.

Todo el costo de los ensayos relativos a la calidad de los materiales que se incorporen a la obra será por cuenta del Contratista durante toda la duración de la obra. En la eventualidad de que no se obtenga la resistencia del concreto, la Supervisión podrá ordenar la ejecución de pruebas de carga, ejecutándose de acuerdo a lo prescrito en el la Norma Peruana de Concreto Armado E060.

De no obtenerse resultados satisfactorios en estas pruebas de carga, se procederá a la demolición o refuerzo de la estructura, en estricto acuerdo con la Supervisión. El costo de las pruebas de carga y costo de la demolición, refuerzo y reconstrucción, si éstas llegaran a ser necesarias, será de cuenta exclusiva del Contratista el que no podrá justificar demoras en la entrega de la obra por estas causas.

El Contratista podrá efectuar los ensayos en laboratorios aprobados de su elección.

Por lo tanto, el Contratista no podrá usar el argumento del resultado de los ensayos de aceptación de control o recepción de los materiales o del concreto, para sustraerse a las consecuencias del Contrato, si los ensayos de control sobre las obras después de construidas demuestran la existencia de defectos en los materiales que no fueran encontrados en la recepción de los mismos.

Entre las pruebas a ejecutarse en obra o en laboratorios autorizados se considera lo siguiente:

**PRUEBAS A EJECUTARSE EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA OBRA**

<b>MATERIAL</b>	<b>NORMA (designación)</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS CONSIDERADAS</b>	<b>MUESTREO</b>	<b>ELABORACIÓN Y/O SELECCIÓN DE TESTIGOS</b>	<b>EJECUCIÓN</b>	<b>EVALUACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>PERIODICIDAD DE PRUEBAS</b>
Cemento	ASTM C-150	Composición Química	ASTM C-183	ASTM C-108	ASTM C-114	ASTM C-595	Una por cada lote nuevo.
		Resistencia.	ASTM C-183		ASTM C-109		Una por cada lote nuevo.
		Fineza	ASTM C-183		ASTM C-115		Una por cada lote nuevo.
					ASTM C-204		
Agregado Grueso	ASTM C-33	Granulometría.	ASTM D-75	ASTM C-702	ASTM C-136	ASTM C-33	Grupo completo de pruebas para:

	ACI 22 IR	<p>Contenido de finos para la malla N° 200.</p> <p>Resistencia a degradación.</p> <p>Contenido de humedad.</p> <p>Gravedad específica y absorción.</p>	<p>ASTM D-75</p> <p>ASTM D-75</p> <p>ASTM D-75</p> <p>ASTM D-75</p>	<p>ASTM C-702</p> <p>ASTM C-702</p> <p>ASTM C-566</p> <p>ASTM C-128</p>	<p>ASTM C-117</p> <p>ASTM C-131</p> <p>ASTM C-566</p> <p>ASTM C-128</p>	<p>ASTM C-33</p> <p>ASTM C-566</p> <p>ASTM C-128</p>	<p>Al aceptarse al material y a la cantera.<sup>4</sup></p> <p>Por cada cambio de cantera.</p> <p>Cada quincena antes de valorizar (1 vez al mes).</p>
Agregado Fino	<p>ASTM C-33</p> <p>ACI 22 IR</p>	<p>Granulometría.</p> <p>Presencia de impurezas.</p> <p>Contenido de finos para la malla N° 200.</p> <p>Resistencia a degradación.</p> <p>Gravedad específica y absorción.</p>	<p>ASTM D-75</p> <p>ASTM D-75</p> <p>ASTM D-75</p> <p>ASTM D-75</p>	<p>ASTM C-702</p> <p>ASTM C-702</p> <p>ASTM C-127</p> <p>ASTM C-127</p>	<p>ASTM C-136</p> <p>ASTM C-117</p> <p>ASTM C-131</p> <p>ASTM C-566</p> <p>ASTM C-127</p>	<p>ASTM C-33</p> <p>ASTM C-117</p> <p>ASTM C-33</p> <p>ASTM C-566</p> <p>ASTM C-127</p>	<p>Grupo completo de pruebas para:</p> <p>Al aceptarse al material y a la cantera.</p> <p>Por cada cambio de cantera.</p> <p>Cada quincena antes de valorización (1 vez al mes).</p>
Concreto Pre Mezclado	<p>ASTM C-94</p> <p>ACI 301</p>	<p>Dosificación.</p> <p>Revenimiento.</p> <p>Curado.</p> <p>Compresión.</p>	<p>ACI-304</p> <p>ASTM C-172</p> <p>ACI-308</p> <p>ASTM</p>	<p>ACI-304</p> <p>ACI-308</p> <p>ASTM C-31</p> <p>ASTM</p>	<p>ACI-304</p> <p>ASTM C-143</p> <p>ACI-308</p> <p>ASTM</p>	<p>ASTM C-30</p> <p>ACI-214</p> <p>ASTM C-39</p>	<p>Obtener una prueba de cada Mixer seleccionado.</p> <p>Mínimo de pruebas en cada clase de concreto (1 juego equivale a 3 testigos).</p>

			C-172		C-31		1 juego de prueba cada 50 M <sup>3</sup> de concreto.  3 juegos por cada jornada de 8 horas o más en el vaciado de concreto.
Agua	AASHTO T26	Física. Química. Impurezas					Una cada vez que se cambia de fuente de abastecimiento.

**PRUEBAS A EJECUTARSE EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA OBRA**

Acero de Refuerzo		Tracción	ASTM A-370	ASTM A-370	ASTM A-370	ASTM A-370	Una por cada diámetro de varilla de lote nuevo.
A. Construcción Grado 60	ASTM A-615	Ductibilidad	ASTM A-370	ASTM A-370	ASTM A-370	ASTM A-370	Una por cada diámetro de varilla de lote nuevo.
A. Estructural	ASTM A-615	Tracción	ASTM A-370	ASTM A-370	ASTM A-370	ASTM A-370	Una por cada tipo de material de lote nuevo.
		Ductibilidad	ASTM A-370	ASTM A-370	ASTM A-370	ASTM A-370	Una por cada tipo de material de lote nuevo.

## **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

### **Encofrados**

Los encofrados y andamiajes se construirán para resistir con seguridad y con deformaciones apreciables, las cargas impuestas por su peso propio, el peso o empuje del concreto y Sobrecarga de acuerdo a la Norma Peruana de Concreto Armado E060 y Norma Peruana de Cargas 020.

Es decir, que los encofrados serán adecuadamente fuertes, rígidos y durables para soportar todos los esfuerzos provenientes del peso del concreto vaciado y su compactación sin sufrir ninguna deformación, deflexión o daños que podrían afectar la calidad del concreto. El diseño de los encofrados, así como su construcción será de total responsabilidad del Contratista. Deberán tenerse en cuenta las cargas de sismo y la sobrecarga de trabajo, además de las cargas antes mencionadas. No se permitirá la fijación de los encofrados con alambres que atraviesan el concreto.

Deben tener la suficiente indeformabilidad para confinar el concreto y darle la forma y dimensiones que se exige a cada elemento estructural.

Se arriostrarán en la forma conveniente para mantenerlos en su posición y evitar su deformación. Los encofrados serán contruidos de manera que no se escape el mortero por las uniones en la madera o metal, cuando este material se ha usado como refuerzo de las uniones, cuando el concreto sea vaciado, cualquier calafateo que se considere necesario será efectuado con los materiales adecuados y aprobados por la Supervisión.

Se proveerán aberturas adecuadas en los encofrados para la Supervisión y limpieza, para el vaciado y compactación del concreto y para ubicación y procesado de juntas de construcción. El Contratista deberá obtener la aprobación de la Supervisión de los encofrados contruidos antes de comenzar el vaciado del concreto.

La superficie interior de todos los encofrados será limpia de toda impureza, grasa, mortero u otras materias extrañas y será cubierta con aceite o cualquier otra solución aprobada, de modo de facilitar el desencofrado. Esta sustancia no debe causar ningún tipo de mancha en la superficie del concreto. Quedando expresamente prohibido el empleo de aceite soluble para encofrados.

En resumen, la seguridad de las estructuras provisionales, andamiajes y encofrados serán de responsabilidad única del Contratista.

### **Tolerancias**

Variación en las dimensiones de la sección transversal de losas, vigas, muros, columnas y estructuras similares serán de - 1/4"; + 1/2".

Variación de dimensiones en planta en caso de zapatas - 1/2"; - 2".

Excentricidad o desplazamiento: 2% del ancho de la zapata en la dirección del desplazamiento, pero no mayor de 2".

Reducción del espesor de la zapata: 5% del espesor especificado.

Variaciones en la verticalidad en las superficies de columnas y otras estructuras similares.

Hasta una altura de 3.00 m. : (±) 1/4"

Hasta una altura de 6.00 m. : (±) 3/8"

Hasta una altura de 12.00 m. : (±) 3/4"

Variaciones a niveles o gradientes indicadas en los planos para pisos, techos, vigas, bruñas y otras estructuras similares:

En cualquier tramo, o en 6.00 m. máximo : (±) 1/4"

En 12.00 m. o más : (±) 1/2"

Variaciones en los tamaños y ubicación de pases y aberturas en el piso o pared: (±) 1/4"

Variación en gradas:

Pasos : (±) 1/4"

Contrapasos : (±) 1/8"

Variaciones en escaleras:

Pasos : (±) 1/8"

Contrapasos : (±) 1/16"

Las desviaciones permisibles se interpretarán de conformidad con las tolerancias aquí indicadas. El Contratista construirá y mantendrá los encofrados para el concreto en forma tal que se mantenga dentro de los límites de tolerancia para asegurar que los elementos, una vez terminados, cumplan con las tolerancias especificadas.

El trabajo de concreto que exceda los límites especificados en estas tolerancias será desautorizado por la Supervisión.

Desencofrado

Los plazos de desencofrados mínimos serán los siguientes:

Sólo encofrados verticales de columnas, muros, placas y vigas 12 horas

Vigas que cargan techo:

Encofrado de Fondos	: 21 días
Vigas que no cargan techo:	
Encofrado de Fondos	: 14 días
Losas con luz libre mayor de 5 m.:	
Encofrado de Fondos	: 14 días
Losas con luz libre entre 3 y 5 m.:	
Encofrado de Fondos	: 10 días
Losas con luz libre menor de 3 m.:	
Encofrado de Fondos	: 7 días

### **ACERO ESTRUCTURAL**

El acero refuerzo del concreto deberá cumplir con los requisitos de las normas A.S.T.M. No se permitirá el empleo de aceros cuyos límites de fluencia ( $f_y$ ) sean menores que el indicado en los planos.

El límite de fluencia del acero a emplearse no debe ser menor a  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$  correspondientes a la designación Grado A 60. El acero deberá cumplir con la corrugación A.S.T.M. A 615-68; el acero liso de construcción será de  $\Phi \frac{1}{4}$ " de grado 60 y de acuerdo a lo que indican los planos.

El acero de refuerzo se habilitará en frío en el taller de obra respetando las dimensiones de las barras, el espaciamiento entre ellas, su forma, etc., detalles, todos indicados en los planos estructurales. Las especificaciones que se deben respetar y que regulan estos detalles se encuentran en la norma ACI-315.

El acero se almacenará en lugar seco, aislado del suelo y protegido de la humedad.

Previamente a la colocación del acero de refuerzo, la superficie de las varillas, así como la superficie de cualquier soporte o separador metálico será cuidadosamente limpiados eliminándose todos los óxidos, escorias, grasas o cualquier otro tipo de impurezas adheridas, asimismo, será acomodado en las longitudes y posiciones exactas señaladas en los planos de obra, respetando los espaciamientos, recubrimientos y traslapes indicados.

### **Acero, Colocación de la Armadura**

Las barras de la armadura se asegurarán en su posición de modo que no sean desplazadas durante la colocación del concreto. Todos los anclajes y traslapes de las barras satisfarán lo indicado en los planos y en la Norma Peruana de Concreto Armado E060.

Cuando sea necesario soportes de metal, colgadores o espaciadores de metal, o cualquier otro tipo de soporte previamente aprobado, estos soportes podrán ser usados, debiendo ser provistos por el Contratista. En general no se permitirá el enderezamiento y redoblado de las barras para facilitar su forma final.

Las barras verticales de las columnas serán colocadas con un espaciamiento de por lo menos un diámetro en las uniones traslapadas. Para asegurar la debida colocación, se utilizarán plantillas para la ubicación de todas las barras, que satisfaga las exigencias de resistencia, durabilidad, impermeabilidad y que pueda ser colocado en las formas sin segregación de los agregados y sin exceso de mortero, de modo que pueda fraguar con el mínimo de fisuración por contracción, debiendo tomar la forma de todos los ángulos del encofrado.

El diseño de mezclas, para poder ser aceptado por la Supervisión, deberá estar acompañado de los certificados de las pruebas de resistencia y trabajabilidad hechas por un Laboratorio de acreditada solvencia técnica e independiente de la organización de contratistas.

Las características de las mezclas así obtenidas no serán alteradas, salvo autorización de la Supervisión, fundada en la presentación de nuevos diseños acompañados de los correspondientes certificados de calidad, resistencia y trabajabilidad. La justificación de la propuesta de cambio en el diseño de la mezcla deberá ser evaluada por la Supervisión.

#### **01.05.01 ZAPATAS**

##### **01.05.01.01 CONCRETO $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Llevaran zapatas las columnas placas que se indican en los planos respectivos en los cuales se especifican su dimensionamiento.

Se construirán de concreto armado con una resistencia a la compresión de  $f'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ . La capacidad y estructura se tomarán de los planos respectivos.

En la preparación del concreto se utilizará mezcladora mecánica tipo trompo de 9 -11 p<sup>3</sup>, se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. El vaciado se hará por capas de 30 cm. Se utilizará vibrador de concreto para obtener como resultado una estructura bien compacta.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se contarán de acuerdo al volumen de material ocupado por el concreto en zapata, resultante de multiplicar el ancho de la zapata, por la altura y por la longitud de la misma. Estos trabajos se medirán por metro cúbico [m<sup>3</sup>].

## **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cúbico [m<sup>3</sup>] de vaciado de concreto con cargo a la partida Zapatas: Concreto  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

### **01.05.01.02 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200$ Kg/cm<sup>2</sup>**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, se utilizará acero corrugado de resistencia  $f'c= 4,200$  Kg/cm<sup>2</sup>, se tendrá muy en cuenta los recubrimientos mínimos de acuerdo con las presentes Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

#### **- Método de construcción**

- Requisitos de los materiales

Las varillas para el refuerzo del concreto estructural, deberán estar de acuerdo con la especificación AASHTO Designación M-137 o ASTM A-615-68 (A-60). Tendrá un esfuerzo de fluencia  $f_y = 4200$  Kg/cm<sup>2</sup>. Debiéndose satisfacer, además, las condiciones referidas en las Normas Técnicas Nacionales ITINTEC.

- Protección de los Materiales

Las varillas para el armado deberán estar protegidas contra daños en todo momento, deberán almacenarse sobre bloques para evitar la adherencia de suciedad y oxidación.

Antes de vaciar el concreto, se deberá revisar la varilla de refuerzo que vaya a ser embebida, la cual deberá estar exenta de moho espeso, suciedad, lodo, escamas sueltas, pintura, aceite o cualquier otra sustancia extraña.

- Doblado

A no ser que fuese permitido en otra forma, todas las varillas de refuerzo que requieran dobladura, deberán ser dobladas en frío, y de acuerdo con los procedimientos del “American Concrete Institute” (Instituto Americano del Concreto). Las varillas parcialmente empotradas en el concreto, no deberán ser dobladas salvo que se indique en los planos o se permita por otros medios. Para cortarlas y doblarlas, se deberán emplear obreros competentes y se deberán proporcionar los dispositivos adecuados para tal trabajo.

- Gancho estándar

a) En barras longitudinales

- Doble de 180° más una extensión mínima de 4 db, pero no menor de 6.5 cm al extremo libre de la barra
- Doble de 90° más una extensión mínima de 12 db al extremo libre de la barra.

b) En Estribos

- Doble de 135° más una extensión mínima de 10 db al extremo libre de la barra. En elementos que no resisten acciones sísmicas, cuando los estribos no se requieran por confinamiento, el doblez podrá ser de 90° o 135° más una extensión de 6 db.

- Diámetros mínimos de doblado

a) En barras longitudinales

- El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Barras  $\varnothing$  3/8" a  $\varnothing$  1"      6 db

b) En Estribos

- El diámetro de doblez medido a la cara interior de la barra no deberá ser menor a:

Estribos  $\varnothing$  3/8"      4 db

### Colocación y Sujeción

Todo el refuerzo deberá ser colocado con exactitud y, durante el vaciado del concreto, las varillas deberán estar firmemente sostenidas por soportes aprobados en la posición que muestran los planos. Las varillas de refuerzo deberán atortolarse juntas en forma segura.

El refuerzo colocado en cualquier pieza estructural deberá ser inspeccionado y aprobado antes de vaciar el concreto.

Las varillas principales de refuerzo que carguen determinados esfuerzos, deberán ser empalmadas únicamente donde lo muestren los planos o dibujos de taller aprobados.

Los recubrimientos libres indicados en los planos o determinados por el Supervisor, deberán ser logrados únicamente por medio de separadores de mortero. De la misma manera se procederá para lograr el espaciamiento de las barras.

Los radios de giro, tolerancias y traslapes serán los especificados en el Reglamento Nacional de Construcciones.

El doblado del refuerzo se hará en frío, no se permite el redoblado ni enderezamiento del acero obtenido en base a torsión.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Para el cómputo del peso de la armadura de acero se tendrá en cuenta la armadura principal y la armadura secundaria. El cálculo se hará determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándolos por diámetros iguales y luego de multiplicarlos por sus pesos unitarios respectivos finalmente se obtendrá el peso total en kilogramos [Kg]. El cómputo de la armadura de acero no incluye los sobrantes de las barras (desperdicios), alambres espaciadores, accesorios de apoyo, los mismos que irán como parte integrante del costo.

## **BASES DE PAGO**

Esta partida será pagada según el Análisis de Precios Unitarios por kilogramos [Kg], e incluye la habilitación (corte y doblado), y colocación de la armadura, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.05.02 VIGAS DE CIMENTACIÓN**

#### **01.05.02.01 CONCRETO $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Son elementos estructurales de concreto y reciben este nombre por encontrarse alojados en el suelo; tienen dos funciones específicas: una de soportar las cargas verticales distribuyendo uniformemente y transmitiéndolas a la parte inferior de las estructuras de cimentación, y la otra de construir una estructura fuertemente amarrada.

Se construirán de concreto armado con una resistencia a la compresión de  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ . La capacidad y estructura se tomarán de los planos respectivos. En la preparación del concreto se utilizará mezcladora mecánica, se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. El vaciado se hará por capas de 15 cm. utilizando vibrador de concreto para obtener como resultado una estructura bien compacta.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se contarán de acuerdo al volumen de material ocupado por el concreto en las vigas de conexión, resultante de multiplicar el ancho de la viga, por la altura y por la longitud de la misma; por metro cúbico [ $\text{m}^3$ ].

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cúbico [ $\text{m}^3$ ] de vaciado de concreto con cargo a la partida Vigas de Cimentación: Concreto  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ ,

entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

#### **01.05.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL**

##### **DESCRIPCIÓN**

Para el encofrado se podrá utilizar madera tipo estructural (tornillo) de 1" de espesor. Su objetivo principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas ACI 347– 68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibración del concreto y lo suficiente rígida para mantener las tolerancias especificadas y debidamente arriostrados para soportar su propio peso, el concreto fresco y las sobrecargas propias del vaciado, no debiendo producir deflexiones inconvenientes para la estructura.

Los cortes en el terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos de que sea requerido o permitido. Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del concreto y serán debidamente arriostradas entre sí de manera que se mantengan en la posición deseada con la debida seguridad.

El encofrado se hará en forma conveniente, cumpliendo estrictamente las formas y alineamientos que se indican en los planos. El desencofrado se realizará a las 48 horas como mínimo después del vaciado el concreto, hasta que el concreto alcance una resistencia adecuada. Se procederá a hacer el curado respectivo, el mismo que será por espacio de 5 días.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de concreto de viga de cimentación en contacto con la madera del encofrado, resultante de multiplicar la altura de la viga de cimentación por la longitud de la misma, se medirá por metro cuadrado [m<sup>2</sup>].

##### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará por metro cuadrado [m<sup>2</sup>], de área encofrada y aceptada por el Supervisor. Este precio incluirá, además de los materiales, mano de obra y equipo necesario para ejecutar el encofrado propiamente dicho, todas las obras de refuerzo y apuntalamiento, así como de acceso indispensable para asegurar la estabilidad, resistencia y buena ejecución de los trabajos. Igualmente incluirá el costo total del desencofrado respectivo.

### **01.05.02.03 ACERO DE REFUERZO $f_y= 4,200 \text{ Kg/cm}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, se utilizará acero corrugado de resistencia  $f_c= 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ , se tendrá muy en cuenta los recubrimientos mínimos de acuerdo con las presentes Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Para el cómputo del peso de la armadura de acero se tendrá en cuenta a la armadura principal y la armadura secundaria. El cálculo se hará determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándolos por diámetros iguales y luego de multiplicarlos por sus pesos unitarios respectivos finalmente se obtendrá el peso total en kilogramos. El cómputo de la armadura de acero no incluye los sobrantes de las barras (desperdicios), alambres espaciadores, accesorios de apoyo, los mismos que irán como parte integrante del costo.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida será pagada según el Análisis de Precios Unitarios por kilogramos [Kg], e incluye la habilitación (corte y doblado), y colocación de la armadura, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.05.03 SOBRECIMIENOS REFORZADOS**

#### **01.05.03.01 CONCRETO $f_c= 210 \text{ Kg/cm}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Se construirán sobre la base de los cimientos corridos armados y antes de asentar los ladrillos de los muros, siendo el dimensionamiento el especificado en los planos respectivos, debiendo respetarse lo estipulado en éstos en cuanto a proporciones, materiales y otras indicaciones.

La cara superior del sobrecimiento deberá ser lo más nivelada posible, lo cual garantizará el regular acomodo de los ladrillos del muro. El  $f_c$  usado será de  $210 \text{ Kg/cm}^2$ . En la preparación del concreto se utilizará mezcladora mecánica, se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. El vaciado se hará por capas.

El vaciado se hará utilizando vibrador de concreto para obtener como resultado una estructura bien compacta.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El cómputo total del concreto se obtiene sumando el volumen de cada uno de sus tramos y será medido por metro cúbico [m<sup>3</sup>].

## **BASES DE PAGO**

Esta partida será pagada según el Análisis de Precios Unitarios por metro cúbico [m<sup>3</sup>] de vaciado de concreto con cargo a la partida Concreto  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$  para sobrecimientos, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario.

### **01.05.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL**

#### **DESCRIPCIÓN**

El encofrado a usarse deberá estar en óptimas condiciones garantizándose con estos alineamientos, idénticas secciones, economía, etc. Los encofrados deberán tener buena resistencia para soportar con seguridad el peso, la presión lateral del concreto y las cargas de construcción.

El encofrado podrá sacarse a los 4 días de haberse llenado el sobrecimiento. Luego del fraguado inicial, que curará éste por medio de constantes baños de agua durante 3 días como mínimo.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El cómputo total del encofrado y desencofrado, se obtiene sumando las áreas encofradas por tramos. El área de cada tramo se obtiene multiplicando la altura del sobrecimiento por la longitud del tramo. El trabajo ejecutado será medido por metro cuadrado [m<sup>2</sup>].

#### **BASES DE PAGO**

Los trabajos realizados se pagarán por metro cuadrado [m<sup>2</sup>] de encofrado. Este precio incluirá, además de los materiales, mano de obra y equipo necesario para ejecutar el encofrado propiamente dicho, todas las obras de refuerzo y apuntalamiento, así como de acceso indispensable para asegurar la estabilidad, resistencia y buena ejecución de los trabajos. Igualmente incluirá el costo total del desencofrado respectivo.

### **01.05.03.03 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, se utilizará acero corrugado de resistencia  $f'c = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ , se tendrá muy en cuenta los recubrimientos mínimos de acuerdo con las presentes Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Para el cómputo del peso de la armadura de acero se tendrá en cuenta a la armadura principal y la armadura secundaria. El cálculo se hará determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándolos por diámetros iguales y luego de multiplicarlos por sus pesos unitarios respectivos finalmente se obtendrá el peso total en kilogramos. El cómputo de la armadura de acero no incluye los sobrantes de las barras (desperdicios), alambres espaciadores, accesorios de apoyo, los mismos que irán como parte integrante del costo.

## **BASES DE PAGO**

Esta partida será pagada según el Análisis de Precios Unitarios por kilogramos [Kg], e incluye la habilitación (corte y doblado), y colocación de la armadura, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.05.04 MUROS DE CONTENCIÓN**

#### **01.05.04.01 CONCRETO $f'c=210$ KG/CM<sup>2</sup>**

### **DESCRIPCIÓN**

Son elementos estructurales, con una resistencia a la compresión de  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, utilizando para ello una dosificación en volumen y de acuerdo al aporte de los materiales del costo unitario, cuya resistencia será medida a los 28 días de obtenida la muestra previamente curada. Se tendrá en cuenta las especificaciones técnicas dadas en las generalidades. Los batidos de éstos materiales se harán utilizando mezcladora mecánica, debiéndose efectuar esta operación como mínimo durante un minuto por cada carga.

El concreto se colocará directamente dentro del encofrado correspondiente.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El cómputo del concreto será la suma de los volúmenes de todos los elementos estructurales, el volumen de cada una será igual al producto de la sección transversal por la altura. (M3)

### **BASES DE PAGO**

Esta partida será pagada de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios por metro cúbico (m<sup>3</sup>), de concreto vaciado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **01.05.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL**

##### **DESCRIPCIÓN**

Para el encofrado se utilizará madera tipo estructural (tornillo) de 1" de espesor. Las caras paralelas de las superficies horizontales, mantendrán su posición mediante separadores (escantillones), los mismos que se colocarán en la parte inferior y para el lado exterior se colocarán tornapuntas de 2"x3".

El encofrado se hará en forma conveniente, cumpliendo estrictamente las formas y alineamientos que se indican en los planos. El desencofrado se realizará a las 48 horas como mínimo después del vaciado el concreto.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Como norma general en encofrados, el área efectiva se tendrá midiendo el desarrollo de la superficie de concreto entre el encofrado y el concreto, se medirá por metro cuadrado [m<sup>2</sup>].

##### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará por metro cuadrado [m<sup>2</sup>], de área encofrada y aceptada por el Ingeniero Supervisor, este precio incluirá, además de los materiales, mano de obra y equipo necesario para ejecutar el encofrado propiamente dicho, todas las obras de refuerzo y apuntalamiento, así como de acceso indispensable para asegurar la estabilidad, resistencia y buena ejecución de los trabajos. Igualmente incluirá el costo total del desencofrado respectivo.

#### **01.05.04.03 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$**

##### **DESCRIPCIÓN**

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, de acuerdo con las presentes Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Para el cómputo del peso de la armadura de acero se tendrá en cuenta la armadura principal y la armadura secundaria. El cálculo se hará determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándolos por diámetros iguales y luego de multiplicarlos por sus pesos unitarios respectivos finalmente se obtendrá el peso total en kilogramos. El cómputo de la armadura de acero no incluye los sobrantes de las barras (desperdicios), alambres espaciadores, accesorios de apoyo, los mismos que irán como parte integrante del costo.

## **BASES DE PAGO**

Esta partida será pagada según el Análisis de Precios Unitarios por kilogramos [Kg], e incluye la habilitación (corte y doblado), y colocación de la armadura, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.05.04.04 ENTIBADO Y DESENTIBADO DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EN MUROS DE CONTENCIÓN**

#### **DESCRIPCIÓN**

Para el entibado se utilizará madera tipo estructural (tornillo) de 1" de espesor en la cara paralela al corte del terreno y para permitir el vaciado de la cimentación del muro de contención. Las superficies horizontales mantendrán su posición mediante separadores (escantillones), los mismos que se colocarán en la parte inferior y para el lado exterior se colocarán tornapuntas de 2"x3".

El encofrado se hará en forma conveniente, cumpliendo estrictamente las formas y alineamientos que se indican en los planos. El desentibado se realizará a las 48 horas como mínimo después del vaciado el concreto.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Como norma general en encofrados, el área efectiva se tendrá midiendo el desarrollo de la superficie de concreto entre el encofrado y el concreto, se medirá por metro cuadrado [m<sup>2</sup>].

## **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará por metro cuadrado [m<sup>2</sup>], de área encofrada y aceptada por el Ingeniero Supervisor, este precio incluirá, además de los materiales, mano de obra y equipo necesario para ejecutar el encofrado propiamente dicho, todas las obras de refuerzo y apuntalamiento, así como de acceso indispensable para asegurar la estabilidad, resistencia y buena ejecución de los trabajos. Igualmente incluirá el costo total del desencofrado respectivo.

### **01.05.05 COLUMNAS**

#### **01.05.05.01 CONCRETO f'c= 210 Kg/cm<sup>2</sup>**

#### **DESCRIPCIÓN**

Básicamente la columna es un elemento estructural que trabaja en compresión, pero debido a su ubicación en el sistema estructural deberá soportar también solicitaciones de flexión, corte y tracción. La altura de las columnas se determinará según el nivel en que se ubiquen, según las estructuras que las delimiten en sus extremos de los muros.

El  $f_c$  usado será de  $210 \text{ Kg/cm}^2$ . En la preparación del concreto se utilizará mezcladora mecánica, se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. El vaciado se hará por capas y se utilizará vibrador de concreto para obtener como resultado una estructura bien compacta. Deberá evitarse que el concreto se golpee contra las formas, para evitar su segregación, debe caer nítidamente en el centro de la sección, para lo se debe emplear aditamentos especiales.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se contarán de acuerdo al volumen de material ocupado por el concreto en los elementos, resultante de multiplicar el ancho de la columna, por la altura y por la longitud de la misma, se medirá por metro cúbico [ $\text{m}^3$ ].

### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cúbico [ $\text{m}^3$ ] de vaciado de concreto con cargo a la partida de concreto en columnas, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

#### **01.05.05.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL**

### **DESCRIPCIÓN**

Para el encofrado se utilizará madera tipo estructural (tornillo) de 1" de espesor. Las caras paralelas de las superficies horizontales, mantendrán su posición mediante separadores (escantillones), los mismos que se colocarán en la parte inferior y para el lado exterior se colocarán tornapuntas de 2"x3".

El encofrado se hará en forma conveniente, cumpliendo estrictamente las formas y alineamientos que se indican en los planos. El desencofrado se realizará a las 48 horas como mínimo después del vaciado el concreto.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Como norma general en encofrados, el área efectiva se tendrá midiendo el desarrollo de la superficie de concreto entre el encofrado y el concreto, se medirá por metro cuadrado [ $\text{m}^2$ ].

### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará por metro cuadrado [ $\text{m}^2$ ], de área encofrada y aceptada por el Ingeniero Supervisor, este precio incluirá, además de los materiales, mano de obra y equipo necesario para ejecutar el encofrado propiamente dicho, todas las obras de refuerzo y apuntalamiento, así como de acceso indispensable para asegurar la estabilidad, resistencia y buena ejecución de los trabajos. Igualmente incluirá el costo total del desencofrado respectivo.

### **01.05.05.03 ACERO DE REFUERZO $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, de acuerdo con las presentes Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Para el cómputo del peso de la armadura de acero se tendrá en cuenta la armadura principal y la armadura secundaria. El cálculo se hará determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándolos por diámetros iguales y luego de multiplicarlos por sus pesos unitarios respectivos finalmente se obtendrá el peso total en kilogramos. El cómputo de la armadura de acero no incluye los sobrantes de las barras (desperdicios), alambres espaciadores, accesorios de apoyo, los mismos que irán como parte integrante del costo.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida será pagada según el Análisis de Precios Unitarios por kilogramos [Kg], e incluye la habilitación (corte y doblado), y colocación de la armadura, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.05.06 VIGAS**

#### **01.05.06.01 CONCRETO $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Son elementos estructurales de concreto y reciben este nombre por encontrarse alojados en el suelo; tienen dos funciones específicas: una de soportar las cargas verticales distribuyendo uniformemente y transmitiéndolas a la parte inferior de las estructuras de cimentación, y la otra de construir una estructura fuertemente amarrada.

Se construirán de concreto armado con una resistencia a la compresión de  $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ . La capacidad y estructura se tomarán de los planos respectivos. En la preparación del concreto se utilizará mezcladora mecánica, se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. El vaciado se hará por capas de 15 cm. utilizando vibrador de concreto para obtener como resultado una estructura bien compacta.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se contarán de acuerdo al volumen de material ocupado por el concreto en las vigas de conexión, resultante de multiplicar el ancho de la viga, por la altura y por la longitud de la misma; por metro cúbico [m<sup>3</sup>].

## **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cúbico [m<sup>3</sup>] de vaciado de concreto con cargo a la partida Vigas de Cimentación: Concreto  $f'_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ , entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución.

### **01.05.06.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL**

#### **DESCRIPCIÓN**

Para el encofrado se podrá utilizar madera tipo estructural (tornillo) de 1" de espesor. Su objetivo principal es contener el concreto dándole la forma requerida debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas ACI 347– 68.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibración del concreto y lo suficiente rígida para mantener las tolerancias especificadas y debidamente arriostrados para soportar su propio peso, el concreto fresco y las sobrecargas propias del vaciado, no debiendo producir deflexiones inconvenientes para la estructura.

Los cortes en el terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos de que sea requerido o permitido. Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del concreto y serán debidamente arriostradas entre sí de manera que se mantengan en la posición deseada con la debida seguridad.

El encofrado se hará en forma conveniente, cumpliendo estrictamente las formas y alineamientos que se indican en los planos. El desencofrado se realizará a las 48 horas como mínimo después del vaciado el concreto, hasta que el concreto alcance una resistencia adecuada. Se procederá a hacer el curado respectivo, el mismo que será por espacio de 5 días.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de concreto de viga de cimentación en contacto con la madera del encofrado, resultante de multiplicar la altura de la viga de cimentación por la longitud de la misma, se medirá por metro cuadrado [m<sup>2</sup>].

## **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará por metro cuadrado [m<sup>2</sup>], de área encofrada y aceptada por el Supervisor. Este precio incluirá, además de los materiales, mano de obra y equipo necesario para ejecutar el encofrado propiamente dicho, todas las obras de refuerzo y apuntalamiento, así como de acceso indispensable para asegurar la estabilidad, resistencia y buena ejecución de los trabajos. Igualmente incluirá el costo total del desencofrado respectivo.

### **01.05.06.03 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta sección comprenderá el aprovisionamiento, doblado y colocación de las varillas de acero para el refuerzo, se utilizará acero corrugado de resistencia  $f_c = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ , se tendrá muy en cuenta los recubrimientos mínimos de acuerdo con las presentes Especificaciones Técnicas y en conformidad con los planos correspondientes.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Para el cómputo del peso de la armadura de acero se tendrá en cuenta a la armadura principal y la armadura secundaria. El cálculo se hará determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándolos por diámetros iguales y luego de multiplicarlos por sus pesos unitarios respectivos finalmente se obtendrá el peso total en kilogramos. El cómputo de la armadura de acero no incluye los sobrantes de las barras (desperdicios), alambres espaciadores, accesorios de apoyo, los mismos que irán como parte integrante del costo.

## **BASES DE PAGO**

Esta partida será pagada según el Análisis de Precios Unitarios por kilogramos [Kg], e incluye la habilitación (corte y doblado), y colocación de la armadura, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.05.07 LOSAS ALIGERADAS**

#### **01.05.07.01 CONCRETO $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Son losas constituidas por elementos de concreto y elementos livianos de relleno. Las viguetas van unidas entre sí por una losa o capa superior con una resistencia a la compresión de  $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ , donde se colocará la armadura secundaria.

Los elementos de relleno están constituidos por elementos huecos que sirven para aligerar el peso de la losa y además para conseguir una superficie uniforme del cielorraso. El espesor de la losa aligerada será de 0.20 m.

En la preparación del concreto se utilizará mezcladora mecánica tipo trompo, se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. El vaciado se hará utilizando vibrador de concreto para obtener como resultado una estructura bien compacta.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El volumen de concreto de las losas aligeradas se obtendrá calculando el volumen total de la losa, como si fuera losa maciza y restándole el volumen ocupados por los ladrillos. Se medirá por metro cúbico [m<sup>3</sup>].

### **BASES DE PAGO**

Se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cúbico [m<sup>3</sup>] de concreto, entiéndase que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministros necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.05.07.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL**

#### **DESCRIPCIÓN**

Para el encofrado se utilizará madera tipo estructural (tornillo) de 1" de espesor. Las caras paralelas de las superficies horizontales, mantendrán su posición mediante pies derechos de 3 ½", los mismos que se colocarán en la parte inferior y para el lado exterior se colocarán tablas de 8" x 1", soleras y puntales de 2" x 3".

El encofrado de esta se hará en forma conveniente, cumpliendo estrictamente las formas y alineamientos que se indica en los planos. El área de encofrado (y desencofrado) se considerará como si fuera losa maciza a pesar que no se encofra totalmente la losa, si no la zona de viguetas únicamente. El desencofrado se realizará a los 14 días como mínimo, después de ejecutado el vaciado de concreto.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El área de encofrado y desencofrado se calculará como si fueran losas macizas, a pesar que no se encofra totalmente la losa sino la zona de viguetas únicamente. Se medirá por metros cuadrados [m<sup>2</sup>].

## **BASES DE PAGO**

Los pagos del encofrado de las losas aligeradas se harán de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios por metro cuadrado [m<sup>2</sup>] de encofrado; este precio incluirá, además de los materiales, mano de obra y equipo necesario para ejecutar el encofrado propiamente dicho, todas las obras de refuerzo y apuntalamiento, así como de acceso indispensable para asegurar la estabilidad, resistencia y buena ejecución de los trabajos. Igualmente incluirá el costo total del desencofrado respectivo.

### **01.05.07.03 LADRILLO HUECO DE ARCILLA**

#### **DESCRIPCIÓN**

Los elementos de relleno están constituidos por ladrillos huecos que sirven para aligerar el peso de la losa y además para conseguir una superficie uniforme de cielo raso. Preferiblemente se utilizarán los de concreto, de dimensiones de 30 x 30 x 15cm.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por pieza (pza).

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por pieza (pza) para ladrillo; según precio unitario del contrato; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **01.05.07.04 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Para el caso de la armadura se utilizará acero corrugado de resistencia  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ . Se tendrá muy en cuenta los recubrimientos mínimos especificados en los planos. El acero refuerzo del concreto deberá cumplir con los requisitos de las normas A.S.T.M.

No se permitirá el empleo de aceros cuyo límite de fluencia ( $f_y$ ) sean menores que el indicado en los planos.

El acero de refuerzo se habilitará en frío en el taller de obra respetando las dimensiones de las barras, el espaciamiento entre ellas, su forma, etc., detalles todos indicados en los planos estructurales. El acero se almacenará en lugar seco, aislado del suelo y protegido de la humedad.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El cómputo del peso de la armadura se incluirá las longitudes de las barras que van empotradas en los apoyos, se medirá en kilogramos [Kg].

## **BASES DE PAGO**

Se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por Kilogramo [Kg] de acero, entiéndase que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministros necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.05.08 JARDINERAS**

#### **01.05.08.01 CONCRETO $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$**

## **DESCRIPCIÓN**

La cisterna se construirá de concreto armado con una resistencia a la compresión de  $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ . La capacidad y estructura se tomarán de los planos respectivos. En la preparación del concreto se utilizará mezcladora mecánica tipo trompo, se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. El vaciado se hará utilizando vibrador de concreto para obtener como resultado una estructura bien compacta.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al volumen de material ocupado por el concreto en cisterna, resultante de multiplicar el ancho de la cisterna por la altura y por la longitud de la misma y se medirá por metro cúbico [ $\text{m}^3$ ].

## **BASES DE PAGO**

Se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cúbico [ $\text{m}^3$ ] de concreto, entiéndase que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministros necesario para la ejecución del trabajo.

#### **01.05.08.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL**

## **DESCRIPCIÓN**

Para el encofrado de cisterna se utilizará madera tipo estructural (tornillo) de 1" de espesor. Las caras paralelas de las superficies horizontales, mantendrán su posición mediante pies derechos de 3 ½", los mismos que se colocarán en la parte inferior y para el lado exterior se colocarán tablas de 8" x 1", soleras y puntales de 2" x 3".

El encofrado de ésta se hará en forma conveniente, cumpliendo estrictamente las formas y alineamientos que se indica en los planos.

El desencofrado se realizará a los 2 días como mínimo, después de ejecutado el vaciado de concreto para el caso de las paredes laterales de la cisterna y a los 7 días como mínimo para la losa superior o techo de la cisterna.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de concreto de losas macizas en contacto con la madera del encofrado, resultante de multiplicar el ancho de la losa maciza por la longitud de la misma, la cual se medirá por metro cuadrado [m<sup>2</sup>].

### **BASES DE PAGO**

El pago del encofrado de las losas macizas se harán de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios por metro cuadrado [m<sup>2</sup>] de encofrado; este precio incluirá, además de los materiales, mano de obra y equipo necesario para ejecutar el encofrado propiamente dicho, todas las obras de refuerzo y apuntalamiento, así como de acceso indispensable para asegurar la estabilidad, resistencia y buena ejecución de los trabajos. Igualmente incluirá el costo total del desencofrado respectivo.

### **01.05.08.03 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Para el caso de la armadura se utilizará acero corrugado de resistencia  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ . Se tendrá muy en cuenta los recubrimientos mínimos especificados en los planos. El acero refuerzo del concreto deberá cumplir con los requisitos de las normas A.S.T.M.

No se permitirá el empleo de aceros cuyo límite de fluencia ( $f_y$ ) sean menores que el indicado en los planos.

El acero de refuerzo se habilitará en frío en el taller de obra respetando las dimensiones de las barras, el espaciamiento entre ellas, su forma, etc., detalles todos indicados en los planos estructurales. El acero se almacenará en lugar seco, aislado del suelo y protegido de la humedad.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El cómputo del peso de la armadura se incluirá las longitudes de las barras que van empotradas en los apoyos, se medirá en kilogramos [Kg].

## **BASES DE PAGO**

Se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por Kilogramo [Kg] de acero, entiéndase que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministros necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.05.09 CISTERNA**

#### **01.05.09.01 CONCRETO $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$**

##### **DESCRIPCIÓN**

La cisterna se construirá de concreto armado con una resistencia a la compresión de  $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ . La capacidad y estructura se tomarán de los planos respectivos. En la preparación del concreto se utilizará mezcladora mecánica tipo trompo, se tendrá un especial cuidado en la selección del material empleado. El vaciado se hará utilizando vibrador de concreto para obtener como resultado una estructura bien compacta.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al volumen de material ocupado por el concreto en cisterna, resultante de multiplicar el ancho de la cisterna por la altura y por la longitud de la misma y se medirá por metro cúbico [ $\text{m}^3$ ].

## **BASES DE PAGO**

Se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por metro cúbico [ $\text{m}^3$ ] de concreto, entiéndase que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministros necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.05.09.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL**

##### **DESCRIPCIÓN**

Para el encofrado de cisterna se utilizará madera tipo estructural (tornillo) de 1" de espesor. Las caras paralelas de las superficies horizontales, mantendrán su posición mediante pies derechos de 3 ½", los mismos que se colocarán en la parte inferior y para el lado exterior se colocarán tablas de 8" x 1", soleras y puntales de 2" x 3".

El encofrado de ésta se hará en forma conveniente, cumpliendo estrictamente las formas y alineamientos que se indica en los planos.

El desencofrado se realizará a los 2 días como mínimo, después de ejecutado el vaciado de concreto para el caso de las paredes laterales de la cisterna y a los 7 días como mínimo para la losa superior o techo de la cisterna.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se computarán de acuerdo al área de concreto de losas macizas en contacto con la madera del encofrado, resultante de multiplicar el ancho de la losa maciza por la longitud de la misma, la cual se medirá por metro cuadrado [m<sup>2</sup>].

### **BASES DE PAGO**

El pago del encofrado de las losas macizas se harán de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios por metro cuadrado [m<sup>2</sup>] de encofrado; este precio incluirá, además de los materiales, mano de obra y equipo necesario para ejecutar el encofrado propiamente dicho, todas las obras de refuerzo y apuntalamiento, así como de acceso indispensable para asegurar la estabilidad, resistencia y buena ejecución de los trabajos. Igualmente incluirá el costo total del desencofrado respectivo.

### **01.05.09.03 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$**

#### **DESCRIPCIÓN**

Para el caso de la armadura se utilizará acero corrugado de resistencia  $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ . Se tendrá muy en cuenta los recubrimientos mínimos especificados en los planos. El acero refuerzo del concreto deberá cumplir con los requisitos de las normas A.S.T.M.

No se permitirá el empleo de aceros cuyo límite de fluencia ( $f'y$ ) sean menores que el indicado en los planos.

El acero de refuerzo se habilitará en frío en el taller de obra respetando las dimensiones de las barras, el espaciamiento entre ellas, su forma, etc., detalles todos indicados en los planos estructurales. El acero se almacenará en lugar seco, aislado del suelo y protegido de la humedad.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El cómputo del peso de la armadura se incluirá las longitudes de las barras que van empotradas en los apoyos, se medirá en kilogramos [Kg].

#### **BASES DE PAGO**

Se pagará según el Análisis de Precios Unitarios, por Kilogramo [Kg] de acero, entiéndase que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministros necesario para la ejecución del trabajo.

## **01.05.10 JUNTA DE SEPARACIÓN**

### **01.05.10.01 JUNTA DE SEPARACIÓN 1" ENTRE MUROS Y COLUMNAS**

### **01.05.10.02 JUNTA DE SEPARACIÓN 1" EN SUELO EN VIGAS**

### **01.05.10.03 JUNTA DE SEPARACIÓN 1/2" EN LOSAS**

### **01.05.10.04 JUNTA DE SEPARACIÓN 1/2" EN PISOS DE CONCRETO**

#### **DESCRIPCIÓN**

Las juntas de dilatación en los vaciados de concreto serán controladas con la colocación de planchas de tecnopor y al momento del revestimiento referente a los revoques se tendrán en consideración el acabado que necesitan estas juntas de acuerdo a lo indicado en los planos.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El cómputo total de las juntas de separación será medido por metros lineales (m) y en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), según corresponda el elemento.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará según Análisis de Precios Unitarios por Metros lineales (m) y metros cuadrados (m<sup>2</sup>), según corresponda el elemento, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **01.05.11.04 CURADO DE VEREDAS CON CURADOR QUÍMICO**

Se curará la losa de concreto con curador químico.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **BASES DE PAGO**

Los trabajos que comprende esta partida, serán pagados de acuerdo al análisis de precios unitarios por Metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de losa curada con curador químico, Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

## **02. ARQUITECTURA**

### **02.01 ALBAÑILERÍA**

#### **MUROS Y TABIQUES**

Esta partida de albañilería es el proceso constructivo determinando por el uso de unidades de Ladrillo de K.K. de fabricación maquinada, Lo que permitirá los cerramientos de las oficinas y ambiente que indique el proyecto.

Dadas las dimensiones modulares de las unidades de albañilería, permiten la ejecución de muros, los que por el tipo de aparejo pueden ser cabeza, sogá o canto.

Por la funcionalidad estructural, los muros pueden ser: portantes, o no portantes (tabiques y parapetos).

Las propiedades de la unidad de albañilería que están asociadas con la resistencia de la albañilería son:

- La resistencia a la compresión y tracción
- Variabilidad dimensional y alabeo
- Succión

Las propiedades de la unidad que están relacionadas con la durabilidad de la albañilería son:

- La resistencia a la compresión y densidad.
- Eflorescencias, absorción y coeficiente de saturación.

#### **MORTERO**

La función principal del mortero en la albañilería es adherir las unidades corrigiendo las irregularidades que la misma tiene, así como sellar las juntas contra la penetración de aire y humedad.

El espesor de las juntas depende de:

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

El mortero está compuesto por cemento Pórtland Tipo I, arena gruesa y agua.

El cemento funciona como aglomerante, mientras que la arena es un agregado inerte.

La función del cemento es proporcionar resistencia a la mezcla.

La arena, le proporciona estabilidad volumétrica a la mezcla y atenúa la contracción por secado.

El agua hidrata el cemento y da trabajabilidad a la mezcla.

La adherencia se ve favorecida cuando el mortero penetra en las perforaciones y rugosidades de la unidad, formando una especie de llave de corte entre las hiladas.

Es necesario que el mortero se extiende sobre toda la superficie (vertical y horizontal) de la unidad de asentar, para lograr esto la mezcla debe ser trabajable.

La trabajabilidad del mortero debe conservarse durante todo el proceso de asentado.

El mortero debe tener la capacidad de mantener su consistencia y continuar siendo trabajable.

## **CEMENTO**

Se usará solamente cemento Pórtland tipo I

## **ARENA**

La arena deberá ser limpia, libre de materia orgánica, con granos redondeados y con la siguiente granulometría:

<b><u>Malla ASTM N</u></b>	<b>% que pasa</b>
4	100
8	95 – 100
100	25 (máximo)
200	10 (máximo)

No deberá usarse arena de mar, debido a las sales que contiene.

## **AGUA**

Debe ser limpia, potable, libre de materias orgánicas y sustancias deletéreas (aceite, ácido, etc.).

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

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

## **MANO DE OBRA**

1. Deberá utilizar únicamente mano de obra calificada
2. Es importante vigilar los siguientes puntos:
  - a) El humedecimiento y/o limpieza de la unidad de albañilería según sea el caso.

- b) La alineación y aplomado
- c) El menor espesor posible de juntas horizontales del mortero.
- d) El procedimiento de asentado, particularmente la presión sobre las unidades de albañilería durante la colocación.
- e) El llenado total de juntas verticales del mortero.

## **CONDICIONES GENERALES**

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

### **\* Resistencia**

Resistencia de la unidad a la compresión, mínima de 130 Kg/m<sup>2</sup>.

Resistencia característica a la compresión de la albañilería especificada en Planos y  $f^*m = 45$  kg/cm<sup>2</sup>

### **\* Dimensiones**

Los ladrillos tendrán dimensiones exactas y constantes así para los ladrillos KK será de 24 x 13 x 9 cm.

En cualquier plano paralelo la superficie de asiento debe tener un área equivalente al 75% o más del área bruta en el mismo plano.

### **\* Textura**

Homogénea, grano uniforme

### **\* Superficie**

La superficie debe ser rugosa y áspera

### **\* Coloración**

Rojizo amarillento, uniforme

### **\* Dureza**

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

### **\* Presentación**

El ladrillo tendrá aristas vivas bien definidas con dimensiones exactas y constantes.

Se rechazarán los ladrillos que presenten los siguientes defectos:

## EJECUCIÓN

La ejecución de la albañilería será prolija. Los muros quedarán perfectamente aplomados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidades toda la edificación.

La unidad debe tener una succión adecuada el instante de asentarla, de manera que su superficie se encuentre relativamente seca y su núcleo este saturado, para lo cual verterá agua a los ladrillos previamente al asentado, de forma tal que queden humedecidos y no absorban el agua del mortero, quedando de la forma descrita antes mencionada.

No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada anterior en el momento de la colocación del nuevo ladrillo.

La succión de las unidades de albañilería en el momento de asentarlos debe estar comprendida entre 10 a 20 gr/200 cm<sup>2</sup> – min.

Si el muro se va a levantar sobre los sobrecimientos se mejora la cara superior de estos. El procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros de una sección, colocándose los ladrillos sobre una capa completa de mortero extendida íntegramente sobre la anterior hilada, rellenando luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero.

El espesor de las juntas será 1.5 cm, promedio con un mínimo de 1.2 cm, y máximo de 2 cm. Se dejarán tacos de madera en los vanos que se necesiten para el soporte de los marcos de las puertas o ventanas.

Los tacos serán de madera seca, de buena calidad y previamente alquitranados; de dimensiones 2”x 3”x 8” para los muros de cabeza y de 2”x 3”x 4” para los de soga, llevarán alambres o clavos salidos por tres de sus caras para asegurar el anclaje con el muro. El número de tacos por vanos no será menor de 6, estando en todos los casos supeditados al número y ubicación de los tacos a lo que indiquen los planos de detalles.

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

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

Mitades o cuartos de ladrillos se emplearán únicamente para el remate de los muros. En todos los casos la altura máxima de muro que se levantará por jornada será de 1.30 m. Una sola calidad de mortero deberá emplearse en un mismo muro o en los muros que se entrecrucen.

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

Para todo lo no especificado, deberán ceñirse a lo indicado en el RNC.

#### **02.01.01 MURO DE SOGA LADRILLO CERÁMICO 18 HUECOS KK CON CEMENTO-ARENA 1:4**

##### **DESCRIPCIÓN**

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

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

Los ladrillos de arcilla cocido que se especifican deben de satisfacer ampliamente las normas Técnicas de ITINTEC 331-017/78. Para el efecto de estas especificaciones se ha determinado como mínimo el ladrillo tipo IV por su resistencia y durabilidad media y apto para construcciones de albañilería de uso general, salvo que en los planos indiquen otro tipo de ladrillo y aun siendo así se deberá tener en cuenta que deben de cumplir con las Normas del Reglamento Nacional de Construcciones, remitirse a las generalidades.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se determinará el área neta total, multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados. Se descontará al área de vanos o aberturas y las áreas ocupadas por columnas.

##### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

## **02.01.02 MURO DE CABEZA LADRILLO CERÁMICO 18 HUECOS KK CON CEMENTO-ARENA 1:4**

### **DESCRIPCIÓN**

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

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

Los ladrillos de arcilla cocido que se especifican deben de satisfacer ampliamente las normas Técnicas de ITINTEC 331-017/78. Para el efecto de estas especificaciones se ha determinado como mínimo el ladrillo tipo IV por su resistencia y durabilidad media y apto para construcciones de albañilería de uso general, salvo que en los planos indiquen otro tipo de ladrillo y aun siendo así se deberá tener en cuenta que deben de cumplir con las Normas del Reglamento Nacional de Construcciones, remitirse a las generalidades.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se determinará el área neta total, multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados. Se descontará al área de vanos o aberturas y las áreas ocupadas por columnas.

### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

## **02.02 REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS**

### **DEL TRABAJO DE TARRAJEO.**

El tarrajeo que se efectuará con mortero de cemento en proporción para pañeteo, Cemento: arena (1:5), añadiendo la cantidad de agua necesaria para lograr la operatividad, docilidad y trabajabilidad del mortero. Se preparará cada vez una cantidad de mezcla que pueda ser empleada en el lapso máximo de 1 hora.

## **PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE.**

Las superficies de los elementos de concreto que serán enlucidas, se limpiarán en caso se encuentren en los muros materias extrañas se removerá la materia extraña rasqueteando o aplicando ácido muriático, dejando actuar 20 minutos aproximadamente. Posteriormente se lavará con agua limpia, hasta eliminar todo resto de dicho ácido.

Los muros de ladrillo se rascarán, limpiarán las rebabas existentes y humedecerán antes de aplicar el mortero.

Previamente a la ejecución de los pañeteos o tarrajeos deberán haber sido instalados y protegidos todos los elementos que deban quedar empotrados en la albañilería.

24 horas antes de empezar los trabajos de tarrajeo se salpicará a las superficies una mezcla líquida de cemento y arena en proporción 1:3, rociándola con brocha de fibra o escobita de paja.

Las superficies de elementos que no garanticen una buena adherencia del tarrajeo como por ejemplo los cielos rasos, recibirán previamente, en toda su extensión, un pañeteado con mortero de cemento y arena gruesa en proporción 1:5, que será arrojado con fuerza para asegurar un buen agarre, dejando el acabado rugoso para recibir el tarrajeo final.

## **EJECUCIÓN.**

Se harán previamente cintas de mortero pobre para conseguir superficies planas y derechas. Serán de mezcla de cemento, cal y arena en proporción 1: 5, espaciadas cada 1.50 metros como máximo, comenzando lo más cerca de las esquinas. Se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando plomada de albañil; las cintas sobresaldrán el espesor máximo del tarrajeo. Se emplearán reglas de madera perfiladas que se correrán sobre las cintas, que harán las veces de guías, comprimiendo la mezcla contra el paramento a fin de aumentar su compactación, logrando una superficie pareja y completamente plana sin perjuicio de presionar la paleta en el momento de allanar la mezcla del tarrajeo.

No se deberá distinguir los sitios en que estuvieron las cintas, las huellas de la aplicación de la paleta, ni ningún otro defecto que disminuya el buen acabado.

El curado se hará con agua. La humectación se comenzará tan pronto como el tarrajeo haya endurecido lo suficiente para no sufrir deterioros, aplicándose el agua en forma de pulverización fina, en la cantidad necesaria para que sea absorbida.

El espesor máximo del tarrajeo será de 1.5 centímetros.

El terminado final deberá quedar listo para recibir la pintura en los casos indicados en los Planos y Cuadro de Acabados.

Los tubos e instalaciones empotradas deberán colocarse previamente al tarrajeo y luego se resanarán las superficies dejándolas perfectamente al ras sin ninguna deformidad que marque el lugar.

Después de que la superficie haya comenzado a fraguar se iniciará un curado con agua pulverizada durante 5 días por lo menos. También se puede utilizar membrana curadora de concreto, siguiendo las instrucciones del fabricante.

### **LOS MATERIALES**

Los requerimientos que deben cumplir los materiales a utilizar son los mismos que los considerados en las especificaciones técnicas de estructuras, en lo que se refiere a concreto

El cemento será, Tipo I, cumpliendo con la norma ASTM C150.

La arena para el mortero deberá ser limpia, bien graduada exenta de sales nocivas y material orgánico, asimismo el contenido máximo de arcilla o impurezas será de 5%. Deberá cumplir con ASTM C33.

El agua debe ser limpia y libre de sustancias perjudiciales.

#### **02.02.01 TARRAJEO DE SUPERFICIES CON IMPERMEABILIZANTE**

Comprende el tarrajeo de superficies interiores de las estructuras que estarán en contacto permanente con el agua, así como las que posiblemente por efecto de aire se vean afectadas por las salpicaduras permanentes del agua de los chorros (pedestal) y de esta forma evitar las filtraciones a través de las paredes o fondo y la aparición de salitre.

La impermeabilización se hará utilizando SIKA tipo 1 de la siguiente manera:

La mezcla con impermeabilizante deberá utilizarse dentro de las 3 ó 4 horas de su preparación.

Se protegerá la impermeabilización de los efectos de desecación rápida por efecto de los rayos solares.

Se empleará SIKA N° 1 en proporción 1:10 por volumen en la mezcla de mortero (01 litro de SIKA por 10 litros de agua). Para el caso de que se emplee Sika en polvo, se deberá dosificar de acuerdo a las especificaciones del producto proporcionado por el fabricante.

La capa tendrá un espesor de 2 cm. Mortero 1:2 y SIKA N° 01 un cm.; Mortero 1:1 y SIKA N° 01 8 mm. y planchado con cemento puro y SIKA N° 01 02 mm; para preparar el mortero se mezclará el cemento y la arena en la proporción indicada, después se añade la solución de SIKA y se revuelve constantemente.

La pasta de cemento y SIKA se prepara análogamente. El preparado de Sika deberá utilizarse después de 3 a 4 horas de su preparación.

El fondo llevará mortero en proporción 1:5 con el cual se dará la pendiente necesaria que permita la limpieza siendo por lo tanto el espesor variable.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior, será medido por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

## **BASES DE PAGO**

El pago será efectuado mediante el presupuesto contratado a precios unitarios, por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales.

### **02.02.02 TARRAJEO RAYADO, PRIMARIO E= 1.5 CM C/MORTERO 1:5**

## **DESCRIPCIÓN**

Considerando el tarrajeo rayado o primario se refiere lo necesario por hacer en los elementos a revestir con enchapado de mayólica o Cerámica, remitirse a las especificaciones.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se determinará el área neta total.

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según precio del contrato: entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **02.02.03 TARRAJEO FROTACHADO EN COLUMNAS E= 1.5 CM C/MORTERO 1:5**

### **02.02.04 TARRAJEO FROTACHADO EN VIGAS E= 1.5 CM C/MORTERO 1:5**

## **INCLUYE ARISTAS**

## **DESCRIPCIÓN**

Esta especificación contiene los requerimientos correspondientes a esta Obra en los trabajos de acabados de revoques y enlucidos que se ejecuten en los ambientes indicados en los Planos, remitirse a las especificaciones.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se determinará el área neta total.

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según precio del contrato: entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

## **02.02.05 TARRAJEO FROTACHADO DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTANAS Y VANOS E= 1.5 CM C/MORTERO 1:5**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta especificación contiene los requerimientos correspondientes a esta Obra en los trabajos de acabados de revoques y enlucidos que se ejecuten en los ambientes que cuenten con los vanos indicados en los Planos, remitirse a las especificaciones.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por metro lineal (m), se determinará la longitud neta total.

### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro lineal (m) según precio del contrato: entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

## **02.02.06 CIELO RASO CON MORTERO**

### **DESCRIPCIÓN**

#### **ALCANCES**

Esta especificación contiene los requerimientos correspondientes a esta Obra en los trabajos de acabados de revoques y enlucidos que se ejecuten en los ambientes indicados en los Planos.

Para el tarrajeo de cielo raso con impermeabilizante se adicionará a la mezcla de mortero aditivo impermeabilizante ya sea en líquido o en polvo, en la proporción que indique el fabricante, esto previamente coordinado y aprobado por la Supervisión.

En cuanto al acabado del tarrajeo pulido para cielo raso, este se considerará que se obtendrán superficies Semi pulidas, espolvoreándolas con cemento puro, para luego realizar el pulido con plancha de pulir o (empastar).

Las partidas antes indicadas se ejecutarán de acuerdo a lo establecido para el tarrajeo que a continuación se describe.

### **DEL TRABAJO DE TARRAJEO**

El tarrajeo que efectuará con mortero de cemento en proporción para pañeteo, Cemento: arena (1:5), añadiendo la cantidad de agua necesaria para lograr la operatividad, docilidad y trabajabilidad del mortero. Se preparará cada vez una cantidad de mezcla que pueda ser empleada en el lapso máximo de 1 hora.

## **PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE**

Las superficies de los elementos de concreto se rascarán, limpiarán removiendo y eliminando toda materia extraña. Cuando así se indique, se aplicará ácido muriático, dejando actuar 20 minutos aproximadamente. Posteriormente se lavará con agua limpia, hasta eliminar todo resto de dicho ácido.

En losa aligerada se rascarán, limpiarán las rebabas existentes y humedecerán antes de aplicar el mortero.

Previamente a la ejecución de los pañeteos o tarrajeos deberán haber sido instalados y protegidos todos los elementos que deban quedar empotrados en la albañilería.

24 horas antes de empezar los trabajos de tarrajeo se salpicará a las superficies una mezcla líquida de cemento y arena en proporción 1:3, rociándola con brocha de fibra o escobita de paja.

Las superficies de elementos que no garanticen una buena adherencia del tarrajeo como el cielo raso, recibirán previamente, en toda su extensión, un pañeteado con mortero de cemento y arena gruesa en proporción 1:5, que será arrojado con fuerza para asegurar un buen agarre, dejando el acabado rugoso para recibir el tarrajeo final.

## **EJECUCIÓN**

Se harán previamente cintas de mortero pobre para conseguir superficies planas y derechas. Serán de mezcla de cemento, cal y arena en proporción 1:5, espaciadas cada 1.50 metros como máximo, comenzando lo más cerca de las esquinas. Se controlará con un nivel de mano y lograr el espesor máximo del tarrajeo. Se emplearán reglas de madera perfiladas que se correrán sobre las cintas, que harán las veces de guías, comprimiendo la mezcla contra el paramento a fin de aumentar su compactación, logrando una superficie pareja y completamente plana sin perjuicio de presionar la paleta en el momento de allanar la mezcla del tarrajeo.

No se deberá distinguir los sitios en que estuvieron las cintas, las huellas de la aplicación de la paleta, ni ningún otro defecto que disminuya el buen acabado.

El curado se hará con agua. La humectación se comenzará tan pronto como el tarrajeo haya endurecido lo suficiente para no sufrir deterioros, aplicándose el agua en forma de pulverización fina, en la cantidad necesaria para que sea absorbida.

El espesor máximo del tarrajeo será de 1.5 centímetros.

El terminado final deberá quedar listo para recibir la pintura en los casos indicados en los Planos y Cuadro de Acabados.

Después de que la superficie haya comenzado a fraguar se iniciará un curado con agua pulverizada durante 5 días por lo menos. También se puede utilizar membrana curadora de concreto, siguiendo las instrucciones del fabricante.

## **LOS MATERIALES**

Los requerimientos que deben cumplir los materiales a utilizar son los mismos que los considerados en las especificaciones técnicas de estructuras, en lo que se refiere a concreto

El cemento será, Tipo I, cumpliendo con la norma ASTM C150.

La arena para el mortero deberá ser limpia, bien graduada exenta de sales nocivas y material orgánico, asimismo el contenido máximo de arcilla o impurezas será de 5%. Deberá cumplir con ASTM C33.

El agua debe ser limpia y libre de sustancias perjudiciales.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se determinará el área neta total, se descontará las áreas ocupadas por las vigas peraltadas.

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según precio del contrato: entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

#### **02.02.07 TARRAJEO PULIDO EN GRADERÍAS**

##### **DESCRIPCIÓN**

La mano de obra y los materiales necesarios deberán ser tales que garanticen la buena ejecución de los revoques de acuerdo al proyecto arquitectónico.

El revoque deberá ejecutarse previa limpieza y humedeciendo las superficies donde debe ser aplicado. Luego se les aplicarán un pañeteo previo mediante la aplicación de mortero cemento – arena 1:5.

La mezcla de mortero para este trabajo será de proporción 1: 5 cemento arena y deberá zarandearse para lograr su uniformidad.

Estas mezclas se prepararán en bateas de madera perfectamente limpias de todo residuo anterior.

El tarrajeo se hará con cintas con la misma mezcla, perfectamente horizontales y verticales.

La aplicación de las mezclas será paleteando con fuerza y presionando contra los parámetros para evitar vacíos interiores y obtener una capa compacta y bien adherida, siendo esta no menor de 1 cm. ni mayor de 2: 5 cm.

Las superficies a obtener serán completamente planas, sin resquebrajaduras, eflorescencias o defectos de textura.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá en metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

## **BASES DE PAGO**

El área medida en la forma antes descrita será pagada al precio unitario del contrato por metro cuadrado (m<sup>2</sup>); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **02.02.08 ENCHAPE DE PIEDRA LAJA**

La superficie de asiento será un tarrajeo rayado, listo para recibir el mortero de la “base de asiento”, esta superficie se presentará rugosa en toda su extensión, limpia y debidamente humedecida.

Antes de colocar la “base de asiento”, se cubrirá la superficie con una lechada o pasta de cemento puro. No se esperará a que este fragüe para iniciar el trabajo de asentado de la piedra laja. El espesor de la laja no será menor de 1” y se preferirá utilizar colores con tonalidades claras y que tengan configuración geométrica estable. El mortero para la cama de asiento será de cemento-arena 1:5 y tendrá un espesor de 1”.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior, será medido por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

## **BASES DE PAGO**

El pago será efectuado mediante el presupuesto contratado a precios unitarios, por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales.

### **02.02.09 TARRAJEO FROTACHADO DE PASOS**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta especificación contiene los requerimientos correspondientes a esta Obra en los trabajos de acabados de revoques y enlucidos que se ejecuten en los ambientes indicados en los Planos, remitirse a las especificaciones.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se determinará el área neta total.

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según precio del contrato: entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

## **02.03 PISOS Y PAVIMENTOS**

### **02.03.01 CONTRAPISO DE E=48MM**

Previo a la colocación de los bloques de cerámico, se colocará sobre el falso piso, una capa de concreto, el cual tendrá la finalidad de uniformizar la superficie sobre la que se colocará el cerámico, quedando está al nivel indicado en los planos de arquitectura, de manera que facilite la colocación de dichos bloques

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá en metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **BASES DE PAGO**

El pago será efectuado mediante el presupuesto contratado de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios respectivos, por metro cuadrado (M<sup>2</sup>) con cargo a la partida de 48mm. Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **02.03.02 PISO CERÁMICA 0.30 X 0.30 ALTO TRÁNSITO**

#### **DESCRIPCIÓN**

##### **ALCANCES.**

Comprende el suministro e instalación de Cerámica en los lugares indicados en los planos, ya sea estos sobre el falso piso o colocados directamente en el contra piso y de acuerdo a lo establecido en el Cuadro de Acabados. La superficie a instalarse deberá estar limpia, sin grasas, sin rebabas ni suciedades.

También comprende algún enchape que fuera necesario instalar, como el caso de escaleras y servicios higiénicos y otros.

Donde se requiera La Contratista considerará que la instalación de los pisos de cerámica, también incluye la instalación de listelos y los rodones de protección de esquinas de estructuras enchapadas con cerámicas en los lugares que se establezcan en los planos y/o los indicados por la Supervisión.

##### **LOS MATERIALES.**

**Composición y fabricación:** Las cerámicas serán de arcilla sometida a procesos de moldeo y cocción. Deberán tener dos capas, una formada por el bizcocho poroso y la otra por la cara vista recubierta de material vítreo y liso, de primera calidad; con una dureza de 6.5 según normas UNI

EN 101 y una resistencia a la abrasión PEI IV en lugares de alta circulación (transito intenso), con una dureza de 6.0 según normas UNI EN 101 y una resistencia a la abrasión PEI III en lugares restringidos (transito mediano) o revestimiento de muros (paredes).

**Color:** Serán de fabricación nacional, de color según diseño, de acuerdo al cuadro de acabados, los colores y diseño serán indicados y aprobado por el Supervisor.

**Dimensiones:** Las dimensiones de las piezas cerámicas serán de 30 cm x 30 cm, ver cuadro de acabados; de espesor no menor de 6mm ni mayor de 8mm. Las tolerancias admitidas para el ancho y largo serán de  $\pm 1\%$ , y para el espesor  $\pm 15\%$ .

**Características:** Las piezas presentarán una superficie lisa y perfectamente plana. Se devolverán las piezas que no cumplan con estos requisitos. No se admitirán fallas de escuadría ni defectos de cuarteado, grietas, rajaduras, manchas, burbujas ni protuberancias. Las piezas que se envíen a la Obra deberán tener un tiempo mínimo de fraguado de 28 días antes de su transporte y colocación. El producto será de PI5, antideslizante de transito intenso.

**Muestras:** Las muestras finales que cumplan con las Especificaciones establecidas deberán ser sometidas a la aprobación del Supervisor. No se aceptarán en la Obra piezas diferentes a las de las muestras aprobadas.

**Mortero:** Las piezas se colocarán con pegamento recomendado por el fabricante del cerámico y de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

**Material para la fragua:** Se usará la fragua que sea recomendada por el fabricante del cerámico para garantizar la impermeabilidad, el sellado de las juntas y la durabilidad.

**Protección de esquinas de estructuras enchapadas con cerámicas (“Rodón”):** es una tira de borde redondeado que sustituye al rodón tradicional. Sirve para dar un acabado elegante y duradero a sus cerámicas; evita quiñes, bordes ásperos y filos rotos, además reduce el riesgo de daños y caídas y resbalones en duchas y tinas. El “Rodón” viene en diferentes colores en la medida de 1.87 mts.

El “Rodón” se utiliza en el revestimiento de mesas, paredes, muros, sardineles, etc., pero principalmente en los servicios higiénicos, se aplicará sobre el elemento antes de colocar la última hilera de cerámicos reduciendo considerablemente el tiempo de instalación.

Se utilizará cantoneras de concreto en piso, mallas internas para sujetación.

## **EJECUCIÓN**

Para la instalación del Cerámico, se tendrá en cuenta las Recomendaciones de instalación del fabricante, las indicadas por el Supervisor, en todo caso siguiendo las siguientes recomendaciones:

Preparación del sitio: La superficie sobre la cual se colocará el piso se preparará limpiando y removiendo todo material extraño y dejándola prolijamente escobillada. Se lavará luego con aguaje de cemento.

Procedimiento de asentado: Se colocarán reglas en las posiciones de niveles y escuadras que hayan sido determinados. Se colocarán cerámicas asentadas con mortero que servirán como niveles de referencia.

Se extenderá la capa de mortero de asentamiento sobre la base, con un espesor de 20 a 30 mm. Las cerámicas deberán ser saturadas antes de asentarse. Se asentarán asegurándose que no queden vacíos entre estas y el mortero.

El procedimiento se seguirá para cada una de las piezas tratando de que el espacio entre cerámica y cerámica sea de 6mm, salvo indicación expresa en los planos de detalle.

En la unión con elementos con revoques se hará una bruña de 1.0cm de alto por 1.0cm de profundidad.

**Fragua:** Se usará la fragua que sea recomendada por el fabricante del cerámico para garantizar la impermeabilidad y el sellado de las juntas, los colores serán indicados y aprobados por la supervisión.

Los contra zócalos serán fraguados dentro de las 48 horas después de asentado el material. Antes de fraguar la cerámica y junta, deben ser saturadas con agua limpia, aplicando a presión polvo de porcelana blanca de primera calidad entre las juntas, hasta llenarlas a ras.

Posteriormente se limpiarán cuidadosamente las superficies con esponja húmeda en forma diagonal a las juntas y luego se pulirán con trapo limpio y seco.

Junta de control de grietas: Además de las juntas típicas entre cerámicos (las cuales dependen de los tamaños a usar) se deben considerar juntas de control de grietas, tanto en el exterior como en el interior.

El espaciamiento entre las juntas de control de grietas será como máximo 3.00m en exteriores y de 6.0m en interiores.

La junta tendrá una dimensión de 1 x 2cm, salvo indicación en los planos. El material a usarse para el relleno de las mismas será un pegamento y sellante estable de curado rápido, a base de poliuretano, que permanezca elástico, tipo SIKA FLEX o similar.

Se utilizará en pisos platinas de acero inoxidable para las cubiertas de juntas de dilatación que serán fijadas con pernos de anclaje y selladas con silicona.

**Revisión del correcto asentado:** Se hará una minuciosa revisión mediante el procedimiento de “sonido”, esto es golpeando cada una de las piezas con un bastón, taco o elemento de determinada rigidez, no metálico que no produzca daño a la cerámica, para detectar posibles vacíos entre el mortero y la loseta. Si los hubiera, las losetas serán retiradas y asentadas nuevamente.

**Limpieza y protección:** Con posterioridad a la colocación y fragua se limpiará la integridad del piso haciendo una inspección del terminado y tomando las medidas necesarias para dejarlo en óptimas condiciones. En cada ambiente, el piso terminado debe ser protegido con un material inerte ó sellador recomendado por el fabricante para su protección hasta el término de la Obra.

**Instalación del “Rodón”:** Corte la tira a la longitud requerida, teniendo en cuenta el ángulo de las esquinas, y asíéntela en el cemento ejerciendo una firme presión, de modo que la mezcla pase por los orificios. Coloque los azulejos encima, asegurándose de que entren perfectamente en el borde delantero de “Rodón”. Aplique la fragua y el acabado como de costumbre.

En piso se utilizará la cantonera de concreto con malla interna de sujeción. Indicadas por la supervisión

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se determinará el área neta total.

### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según precio del contrato: entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **02.03.03 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ADOQUÍN DE CONCRETO E=4cmx10cmx20cm**

#### **DESCRIPCIÓN**

Los adoquines son piedras o bloques de concretos labrados y de forma rectangular o cuadrada que se utilizan en la construcción de pavimentos. El material más utilizado para su construcción ha sido el granito, por su gran resistencia y facilidad para el tratamiento. Sus dimensiones suelen variar de acuerdo al tipo de trabajos a realizarse.

#### **MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN**

Para la colocación de Adoquines tipo 01 de concreto de uso peatonal se deberá tener preparada y lista:

- Sub base de hormigón de 0.10 m correctamente compactada
- Base de afirmado de 0.10 m humedecida, compactada y nivelada correctamente.
- La cama de arena cuyo espesor compactado deberá ser de 1” como mínimo, La cama de arena estará conformada por arena gruesa limpia, libre de materia orgánica y sales. No debe contener más del 3% de limo y arcilla
- Los adoquines de concreto que se colocarán tendrán las siguientes características:

- Ancho: 10cm Ancho x 20cm Largo x 4.0 cm de espesor
- variación dimensional: 1% largo y ancho (máximo) 2% alto (máximo) m
- Absorción máxima: 6%
- Resistencia a la compresión (medida sobre el área bruta) tipo i: 320 kg/cm<sup>2</sup>
- Resistencia a la tracción por flexión tipo i: 50 kg/cm<sup>2</sup>
- Densidad: 2200 kg/m<sup>3</sup>
- Peso por unidad: 2.55 kg
- Los adoquines de concreto se colocarán en el área de pisos de adoquinado indicados en los planos respectivos.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida será en Metros Cuadrados (M<sup>2</sup>).

### **BASES DE PAGO**

Esta partida será medida en la forma antes descrita y será pagado teniendo en cuenta los precios del análisis de precios unitarios del contrato por Metros Cuadrados (M<sup>2</sup>); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

## **02.04. ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS**

### **02.04.01 ZÓCALO CERÁMICA 0.30 X 0.30**

#### **DESCRIPCIÓN**

Por zócalo se entiende el recubrimiento de la parte inferior de los paramentos verticales, generalmente por razones de ornato unido a un uso especial. Se ejecutará en los lugares indicados en los planos, remitirse a las especificaciones. H= 1.80m en los SSHH y de H=0.10m en la sala múltiple.

El diseño y cambios indicados por el supervisor, en las medidas del cerámico en las partes superior del zócalo y detalle de listelos elaboradas con los cortes restantes de cerámico de piso.

En la zona donde están ubicados los espejos llevarán listelos de color y diseño indicados y aprobados por el supervisor.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), se determinará el área neta total.

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según precio del contrato: entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

## **02.05 CARPINTERÍA DE MADERA**

### **02.05.01 PUERTA CONTRAPLACADA**

### **02.05.02 PUERTA DE MADERA CEDRO TABLERO SÓLIDO**

### **02.05.03 DIVISIONES DE BAÑOS MADERA CONTRAPLACADA**

#### **DESCRIPCIÓN**

#### **ALCANCES**

Este acápite se refiere al suministro, preparación, ejecución y colocación de todos los elementos de carpintería de madera que requieren las puertas, ya sean interiores o exteriores, de acuerdo a lo indicado en los planos y al Cuadro de Acabados.

Las puertas comprenden el elemento en su integridad; es decir, incluyendo el marco y el tablero propiamente dicho, así como su colocación. La calidad de la madera de cedro y de primera calidad.

#### **EJECUCIÓN**

Los marcos se asegurarán al muro con tornillos o clavos de 3" que sobrepasarán al marco hacia los tacos previamente colocados en el muro (La fijación hacia el muro de los marcos de la puerta). Estos tornillos ingresarán ½" hacia adentro del marco a fin de esconder la cabeza, tapándose luego ésta con un tarugo al hilo de la madera lijada. Se colocará un tornillo a cada 0.50 m., con el objeto de que éste brinde máxima seguridad.

Los paneles de las puertas serán de cedro de 1 3/4" y diamantadas. (tablero solido de cedro)

Las uniones en las puertas deben ser **espigadas o machihembradas** según lo ordene el Supervisor.

El lijado de la madera de cedro se ejecutará en el sentido de la hebra.

Los marcos serán ejecutados de acuerdo a cada tipo de puerta estando condicionados por los detalles graficados en los planos arquitectónicos correspondientes y según se coordine y ordene el Supervisor.

Se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones: El movimiento o sentido en que se abren las puertas, así como los detalles correspondientes en el momento de colocar los marcos y las puertas. Las uniones en las puertas deben ser espigadas y colocadas. Las aristas de los marcos y bastidores deben ser biseladas.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el supervisor el derecho de rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos. De la misma manera el

supervisor definirá y complementará las presentes especificaciones para puertas de ser necesarios se incluirá las figuras realizadas con bruña en el tablero solido de cedro.

Todo trabajo de madera será entregado en obra bien lijado hasta un pulido fino impregnado, listo para recubrir su acabado final.

La fijación de las puertas y molduras de marco no se llevará a cabo hasta que se haya concluido el trabajo de revoques del ambiente. Ningún elemento de madera será colocado en obra sin la aprobación previa del Supervisor.

Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos con un acabado de barnizado de 03 tres capas hasta llegar al acabado final aprobado por la supervisión.

## **MATERIALES**

**Madera.** Se utilizará exclusivamente madera cedro de primera calidad; no se dejarán nudos sueltos, ni rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia.

**Clavos, tornillos, cola sintética:** Estos materiales serán de la mejor calidad y para su uso serán coordinados y aprobados por el Supervisor.

## **PRESERVACIÓN DE LA MADERA**

Toda la madera será preservada con Pentanoclorofenol, pintura de plomo o similares, teniendo mucho cuidado de que la pintura no se extienda en la superficie que va a tener acabado natural, igualmente en el momento de corte y en la fabricación de un elemento en el taller recibirá una o dos manos de linaza, salvo la madera empleada como auxiliar.se exigirá las respectivas pruebas de humedad de la madera de cedro utilizada verificada por la supervisión.

## **SECADO DE LA MADERA**

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, (secada al horno).

## **ELABORACIÓN**

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

Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La medición se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según precio del contrato: entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario

### **02.06 CARPINTERÍA METÁLICA**

#### **02.06.01 ESCALERA DE GATO CON TUBO DE FIERRO A TANQUE ELEVADO**

##### **DESCRIPCIÓN**

Construcción metálica, compuesta de una varilla longitudinal de acero liso de Ø ½” una platina de 1 ½ x ¼” unidas mediante bastones de acero liso de Ø 3/8”, soldados en ambos extremos de manera que queden paralelas en toda su longitud. Estarán provistas de sus respectivos anclajes.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por metro lineal (m).

## **BASES DE PAGO**

Será pagado al precio unitario del contrato; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **02.06.02 CAJA METÁLICA PARA PROTEGER ELECTROBOMBA**

##### **DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo, y la ejecución de operaciones necesarias para la colocación del protector metálico de Fe con las características coordinadas con la supervisión.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La medición se hará en global (glb)

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará en global (glb) según precio del contrato: entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario

### **02.06.03 TIJERAL PRINCIPAL PARA COBERTURA**

### **02.06.04 CORREAS METÁLICAS PARA COBERTURA**

#### **DESCRIPCIÓN**

Se trata del suministro, fabricación y montaje de cubiertas para las graderías con estructura metálica formada por tubos cuadrados de acero de diámetro de 4" x 2" x 4mm, correas tipo U de 4" x 2" x 2mm. Y Z de 4" x 2" x 2mm y cubierta con planchas de flexiforte 1.8mm, todo esto de acuerdo a lo indicado en los planos, los espesores de los tubos serán ajustados en Obra y a lo coordinado y aprobado con el Supervisor.

Todas las uniones y empalmes deberán ser soldados al ras y trabados en tal forma que la unión sea visible, debiendo proporcionar al elemento la solidez necesaria para que no se deforme, al ser ensamblados, ni cuando sea sometido a los esfuerzos de trabajo ni menos aún por su propio peso. las uniones para quiebres serán piezadas con elementos rectos o ángulos.

Todos los trabajos en metal se rasquetearán, se esmerilará las uniones soldados y lijarán cuidadosamente, se aplicará con brocha o pistola un imprimante anticorrosivo de base anticorrosivo Zincromato (2 manos) y acabado esmalte (2 manos).

Se realizará la verificación de medidas en obra a fin de establecer si será necesario ajustar alguna medida. Las tuberías, planchas y/o perfiles necesarios para estos trabajos, serán habilitados y pre cortados en taller para después trasladarlos a Obra y luego ser instalados, o según ordene el Supervisor.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por Unidad (Und) las vigas y por metro lineal (m) las correas, se determinará considerando que se ha ejecutado de acuerdo a la de altura indicada en los planos y replanteos y midiendo el largo construido.

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por Unidad (Und) las vigas y por metro lineal (m) las correas, según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **02.06.05 PUERTA METÁLICA DE INGRESO**

#### **DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo, y la ejecución de operaciones necesarias para la colocación de la puerta metálica de doble hoja y la puerta metálica de una hoja

que conforman el ingreso al local, según las características indicadas en los planos o según indique la supervisión.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La medición se hará por metro cuadrado (m2)

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m2) según precio del contrato: entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario

### **02.06.06 FRESQUILLA DE PUERTA METÁLICA DE INGRESO**

#### **DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo, y la ejecución de operaciones necesarias para la colocación de la fresquilla metálica de la puerta metálica de doble hoja y la puerta metálica de una hoja que conforman el ingreso al local, según las características indicadas en los planos o según indique la supervisión.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La medición se hará por metro cuadrado (m2)

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m2) según precio del contrato: entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario

### **02.06.07 PUERTA METÁLICA INTERIOR**

#### **DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro de la mano de obra, materiales y equipo, y la ejecución de operaciones necesarias para la colocación de la puerta metálica interior de doble hoja que conforman el ingreso a la zona de campo de grass artificial, según las características indicadas en los planos o según indique la supervisión.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La medición se hará por metro cuadrado (m2)

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m2) según precio del contrato: entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario

#### **02.06.08 BARANDAS DE GRADAS Y RAMPA**

#### **02.06.09 BARANDAS DE ESPACIO INTERIOR**

##### **DESCRIPCIÓN**

La estructura principal será con una fila superior de tubo de fierro de diámetro 3" y las filas inferiores de diámetro 2". Se colocará 2 manos de zincromato, luego 2 manos de pintura verde. Para los demás materiales se utilizarán del tipo industrial de primera calidad en el mercado. Los detalles serán similares a los especificados en los planos.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se computarán por Unidad.

##### **BASES DE PAGO**

El pago será efectuado mediante el presupuesto contratado de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios respectivos, por Unidad (Und.) con cargo a las partidas de Sube y Baja, según diseño, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **02.06.10 PROTECTOR CON MALLA OLÍMPICA**

##### **DESCRIPCIÓN**

La estructura principal será con una estructura a base de tubos galvanizado de 4" de diámetro con marco de tubo de 2" de diámetro. Los tubos de 4" a modo de parantes se vaciarán con anclajes de 1/2" junto a los cimientos y sobrecimientos de la base según los planos. Sobre esa estructura se colocará una malla metálica galvanizada tejida simple torsión N° 14 de 2.2mm de diámetro de alambre y de 50mm de luz de malla (cocada) la cual irá soldada hacia ángulos de Fe de 3/4" x 3/16" sujetos al marco en los cuatro lados, según los detalles establecidos en los planos.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se computarán por metro cuadrado (m2).

##### **BASES DE PAGO**

El pago será efectuado mediante el presupuesto contratado de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios respectivos, por metro cuadrado (m2), con cargo a las partidas de Sube y Baja, según diseño, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

## **02.07 CERRAJERÍA**

Este acápite comprende la selección y colocación de todos los elementos de cerrajería y herrería necesaria para el eficiente funcionamiento de las puertas, adoptando la mejor calidad de material y seguridad de acuerdo a la función del elemento. En general y donde no se indique lo contrario será de bronce y el acabado de aluminio galvanizado.

### **02.07.01 BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"**

#### **DESCRIPCIÓN**

Se utilizará bisagra capuchina de 3 1/2" x 3 1/2", en general cada hoja de puerta llevará 4 bisagras. Los tornillos de los retenes irán sellados o masillados.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por unidad o pieza (pza), se determinará contando las cantidades de puertas que existen.

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por unidad o pieza (pza. ) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **02.07.02 CERRADURA PUERTA INTERIOR MANIJA ALUMINIZADA LLAVE GOAL 53 NPS**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida refiere a la colocación de cerradura para las puertas interiores las cuales tienen seguro interior con cerradura de manija goal 53 NPS, según indicaciones de los planos y aprobación de la supervisión.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por unidad o pieza (pza.), se determinará contando las cantidades de puertas que existen.

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por unidad o pieza (pza.) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

## 02.08 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

### 02.08.01 VIDRIO DOBLE TEMPLADO DE 6 mm COLOR GRIS CLARO, PARA VENTANAS

#### DESCRIPCIÓN

Dimensiones máximas recomendables de fabricación:

Espesor (mm)	Dimensiones Máximas (mm)	Peso kg/m <sup>2</sup>
6	2250 x 3400	15.0
8	2250 x 3400	20.0
10	2250 x 3400	25.0

#### Tolerancias:

##### Tolerancias de Fabricación:

Espesor:

4 a 6mm  $\pm 0.2\text{mm}$

8 a 12mm  $\pm 0.3\text{mm}$

Dimensiones:

Superficies < 1m<sup>2</sup> +0-2mm

Superficies > 1m<sup>2</sup> +0-3mm

La deformación inducida por el proceso del templado no debe superar los siguientes valores:

Superficies < 0.5 m<sup>2</sup> 2mm x m

Superficies > 0.5 m<sup>2</sup> 3mm x m.

Los cantos del cristal deben ser pulidos, los que deben ser maquinados con piedras diamantes y pulidos preferentemente con corcho. Para el presente proyecto los cantos deberán ser planos.

Instalación: En la Instalación se debe tener cuidado en asegurar la estabilidad propia de cada uno de los cristales, así como la rigidez de todo el conjunto y los movimientos o deslizamientos de las puertas y ventanas. Para ello se utilizará plumadas, niveles, taladros, llaves, aplicador de silicona, etc. Como herramientas para efectuar la instalación y los cristales, accesorios de fijación y accesorios complementarios necesarios para cubrir los vanos.

Antes de proceder a la instalación se deberán seguir los siguientes pasos:

Verificar la horizontalidad y la verticalidad de los vanos.

Verificar la plomada de las bruñas o canales inferiores y superiores.

Ubicar los ejes de los vanos, para efectuar el trazo respectivo, especialmente en los puntos de uniones de los cristales.

Al efectuar el trazo considerar una separación de 3- 4mm entre cristal y cristal y entre cristal y muro, para la dilatación de los cristales.

Se deberán tomar las siguientes precauciones durante la instalación:

Los cristales, no deberán chocar, arrastrar o descansar sobre una superficie dura (concreto, metal).

Para la instalación con accesorios metálicos de fijación se debe interponer empaquetaduras de material aislante (corcho, neopreno) para evitar el contacto metal- vidrio.

El ajuste de los pernos, tuercas y placas metálicas sobre el cristal deberá ejercer una apropiada presión que permita la firmeza de las uniones, así como leves deslizamientos de los cristales al interior de los accesorios.

Los accesorios de fijación deben ser resistentes para no deformarse o romperse (especialmente los contravientos).

Los cristales fijos, deben ser instalados para soportar, los esfuerzos de cristales móviles (puertas, ventanas batientes, etc.) especialmente en los puntos de rotación.

Dejar las holguras, necesarias de 3- 4mm entre cristal y cristal y cristal y muro para la dilatación de los cristales, sellando con silicona dichos espacios.

**Muestras y Aceptación:** Se tomarán muestras de todos los materiales señalados. Cada muestra de cristal templado deberá llevar una etiqueta indicando el tipo y calidad. Igualmente se presentarán muestras de los accesorios.

Se rechazarán los materiales que no cumplan con las características y calidad establecidas.

**Transporte y Almacenamiento:** Se deberá tomar las precauciones necesarias para evitar los daños que pueda sufrir el material durante el transporte a la obra. El almacenamiento temporal en ésta se hará en forma adecuada, en un lugar aislado, seco, lejos del tránsito de personas y equipos, colocados en forma vertical, nunca echados.

**Requisitos Generales:** Toda la colocación de vidrios se hará en la edificación después que se haya instalado el trabajo donde se vaya a colocar.

Todo el vidriado será convenientemente marcado después de ser instalado, para mostrar que las puertas y ventanas han sido vidriadas.

Todo el vidriado será ejecutado de manera que quede impermeable.

Repuestos y limpieza: Los vidrios que presenten roturas, fisuras, imperfecciones o que hayan sido colocados en forma inadecuada, serán retirados y reemplazados.

Igualmente se repondrán aquellos que hubieran sido rotos con posterioridad a su colocación y antes de la entrega de la Obra.

Antes de la entrega de la Obra se efectuará una limpieza de los vidrios, quitándoles el polvo, las manchas de cemento, yeso o pintura; terminando la limpieza con alcohol industrial u otro producto apropiado para este trabajo.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es en metros cuadrados (m2), se determinará la pieza neta total.

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m2) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **02.09 PINTURA**

#### **02.09.01 PINTURA LÁTEX EN MUROS INTERIORES**

#### **02.09.02 PINTURA LÁTEX EN MUROS EXTERIORES**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida se refiere al pintado de muros interiores y exteriores, fondos de losa, columnas y vigas, utilizando pintura látex, remitirse a las especificaciones e indicaciones del supervisor.

Los detalles serán definidos en los planos de Arquitectura al momento de la ejecución de la Obra, complementados por la Contratista y autorizados y aprobados por el Supervisor.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es en metro cuadrado (m2), se determinará el área neta total.

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m2) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **02.09.03 PINTURA EN ELEMENTOS METÁLICOS INCLUYE BASE**

#### **EJECUCIÓN**

Pintura en superficies metálicas: procediendo se hará la preparación de las superficies y se aplicará las proporciones según recomendaciones de los fabricantes.

Se aplicará pintura en capas sucesivas a medida que sequen las anteriores. Se aplicará dos manos de anticorrosivo y dos manos de esmalte.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición será en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), se determinará el área neta total, trabajada.

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **02.09.04 PINTURA EN PUERTAS DE MADERA**

Se aplicará el siguiente procedimiento:

1. Lijado y aplicación de base y tapaporos, hasta obtener un acabado de superficie óptimo.
2. Se empleará barniz transparente del color que indique el Inspector.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **BASES DE PAGO**

Será pagado al precio unitario del contrato por metro cuadrado (m<sup>2</sup>); entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **02.09.05 PINTURA PARA DEMARCACIÓN DE LOSA DEPORTIVA**

Se pintará la demarcación de la Losa Deportiva tal como se indica en los planos.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se computarán por metro lineal (m)

## **BASES DE PAGO**

El pago será efectuado mediante el presupuesto contratado de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios respectivos, por metro lineal (m) con cargo a la partida de Pintura para Demarcación de Losa Deportiva, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **02.10 CUBIERTAS**

#### **02.10.01 FLEXIFORTE 3.05m X 1.10m X 18mm**

##### **DESCRIPCIÓN**

Se trata del suministro y montaje de cubiertas sobre la estructura metálica sobre las graderías, en base a planchas de flexiforte opaco de formato 3.05x1.10 de espesor 18mm. Incluye tirafones para fijación. Utilizando los traslapes recomendados por el fabricante.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por metro cuadrados (m<sup>2</sup>), se determinará considerando que se ha ejecutado de acuerdo a la de altura indicada en los planos y replanteos y midiendo el largo construido.

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

#### **02.10.02 CANALETA PLUVIAL GALVANIZADA DIAM 6"**

##### **DESCRIPCIÓN**

Se trata del suministro y montaje de canaleta para desagüe pluvial de material galvanizado y de diámetro 6", utilizando las fijaciones y traslapes recomendados por el fabricante.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por metro lineal (m), se determinará considerando que se ha ejecutado de acuerdo a la de altura indicada en los planos y replanteos y midiendo el largo construido.

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro lineal (m) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **02.11 APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**

#### **02.11.01 INODORO TANQUE BAJO**

##### **DESCRIPCIÓN**

Serán de loza vitrificada de color indicado por el supervisor, con accesorios interiores de plástico, irrompible, la manija de accionamiento será cromada al igual que los pernos de anclaje al piso con tanque bajo y tapa.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por unidad (Unid.)

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por unidad (Unid.) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

#### **02.11.02 OVALIN DE SOBREPONER**

##### **DESCRIPCIÓN**

Serán de loza vitrificada de color blanco o indicado por el supervisor, con dos pozas y con grifería de bronce pesado cuyos accesorios serán cromados al igual que los pernos de anclaje a la pared.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por unidad (Unid.).

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por unidad (Unid.) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **02.11.03 URINARIO COLOR BLANCO, INCLUYE ACCESORIOS, PULSADOR METÁLICO DESAGÜÉ**

#### **DESCRIPCIÓN**

Aparato sanitario empleado por los hombres, que está dotado de un lavado automático a chorro. Serán de loza vitrificada de color blanco, con accesorios cromados, se instalará llave pulsadora para evacuación y al igual que los pernos de anclaje a la pared.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por unidad (Unid)

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por unidad (Unid) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **02.11.04 GRIFERIA MONOCOMANDO CROMADO INCLUYE ACCESORIOS**

#### **DESCRIPCIÓN**

Accesorio sanitario conectado en los ovalines según planos.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es por unidad (Unid)

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por unidad (Unid) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **02.11.05 ESPEJO SEGÚN DETALLE**

La colocación de espejos y su provisión en los ambientes que se indican en los planos de distribución, se colocarán una vez terminados los trabajos del ambiente.

Se empleará vidrio simple de espesor, especial para espejos, llevando un bisel de ½” en sus cuatro lados y tendrán las dimensiones que se especifiquen en los planos.

Estarán montados sobre maderas en pliegues y sujeto a ellas con grampas cromadas. Se entregarán perfectamente limpios.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de Medición es en metros cuadrados (m2), se determinará la pieza neta total.

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por pieza (m2) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

## **02.12 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO**

### **GENERALIDADES**

El sistema del Equipamiento deportivo será coordinado con el Supervisor de la Obra el cual tomará como base el Proyecto Arquitectónico desarrollado y suministrará los planos de Detalle correspondientes que sean necesarios para llevar adelante un montaje adecuado.

### **02.12.01 ARCO DE FULBITO C/TABLERO DE BASQUET BALL (METAL-MADERA), INCLUYE INSTALACIÓN**

Corresponde a dos tableros de básquet de madera según planos con marco metálico para fulbito, incluye aro y net, según medidas establecidas en los planos.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Se medirá en Unidad (Unid).

### **BASES DE PAGO**

El pago se hará en Unidad (Unid) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

### **02.12.02 ARCO DE FULBITO (METAL), INCLUYE INSTALACIÓN**

Corresponde a dos arcos metálicos para fulbito, incluye net, según medidas establecidas en los planos.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Se medirá en Unidad (Unid).

### **BASES DE PAGO**

El pago se hará en Unidad (Unid) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

## **02.13 PÉRGOLA**

### **02.13.01 PÉRGOLA DE MADERA SEGÚN DISEÑO**

Se colocará vigas de madera tornillo seco de primera, en forma horizontal, las cuales irán apoyadas en su parte inferior en las columnas, según lo indicado en los planos. En forma transversal a estas vigas se colocarán unas viguetas.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Estos trabajos se computarán por unidad (unid)

#### **BASES DE PAGO**

El pago será efectuado mediante el presupuesto contratado de acuerdo al Análisis de Precios Unitarios respectivos, por unidad (unid.) con cargo a la partida de cobertura de Madera, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo Leyes Sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

## **02.13 INSTALACIÓN DE GRASS SINTÉTICO**

### **02.13.01 INSTALACIÓN DE GRASS SINTÉTICO**

#### **COMPACTACIÓN DEL SUELO**

El material a utilizar como subsuelo, debe de estar bien compactado y deben de evitarse productos con aristas pronunciadas que pudieran arañar la superficie inferior del césped sintético.

Eliminar cualquier resto de vegetación del mismo (quitar el césped si lo hubiera, malas hierbas, y todo rastro verde que se encuentre) y colocar algún herbicida para prevenir su reaparición.

Antes de comenzar a compactar el suelo, es necesario humedecerlo abundantemente con una manguera de jardín, asegurando una buena condensación.

No obstante, hay que llevar cuidado en no saturar en demasía el subsuelo con agua.

Repita la compactación varias veces hasta asegurarse que queda suficientemente solidó y compacto.

Si todavía subsisten algunas irregularidades, protuberancias o pequeños hoyos, puede nivelarse el subsuelo con un rastrillo y si fuera necesario pueden rellenarse los hoyos con algún material fino, como por ejemplo arena.

Se pretende obtener un subsuelo lo más plano y estable posible.

El subsuelo debe tener al menos después de la compactación un grosor mínimo de 10centímetros.

## **INSTALACIÓN DEL CÉSPED ARTIFICIAL**

Cuando ya el subsuelo este apto para la instalación del césped, debe de desenrollar los rollos del césped. El césped necesita, en función de la temperatura ambiente algún tiempo, aproximadamente 60 minutos, para estar completamente plano.

Si el césped artificial es del tipo que debe de instalarse con carga, puede presentar algún pliegue, pero esto no es ningún problema ya que desaparece completamente cuando se le incorpora la carga de arena.

Se procederá la instalación según el fabricante o proveedor cuidando que la superficie sea uniforme y completamente lisa, con juntas no visibles de preferencia.

El césped sintético a utilizar deberá ser apropiado para jardines exteriores y de un espesor mínimo de 40mm, color verde. Además, debe entregarse la garantía correspondiente del producto a la entidad.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La Unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>). La medición se realizará tomando el largo y ancho del paño trabajado convenientemente y calculando el área resultante ejecutada.

## **BASES DE PAGO**

La forma de pago será a la verificación de la correcta ejecución de la colocación del césped artificial, por el precio unitario correspondiente, trabajos que serán verificados y aprobados por el Supervisor.

## **03. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

### **03.01 INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ALIMENTADORES, ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y OTROS**

El objeto del presente documento es el dar una descripción de la forma como deberán ejecutarse las Instalaciones Eléctricas correspondientes a este proyecto.

Estas Especificaciones técnicas son complementarias con lo indicado en el plano de Instalaciones Eléctricas, por lo tanto, no debe existir ninguna incompatibilidad. En el caso que se observará alguna diferencia o duda, respecto a lo que se prescribe aquí y lo indicado en el plano de Instalaciones Eléctricas, se adoptará lo indicado en el mismo.

Se entiende que el instalador deberá ejecutar el trabajo de acuerdo a las exigencias del Código Nacional de Electricidad, y al Reglamento Nacional de Construcciones.

## **ELECTRODUCTOS**

### **TUBERÍAS PARA CIRCUITOS DE ALUMBRADO**

Tubo plástico rígido, fabricados a base de la resina termoplástica poli cloruro de vinilo (PVC) no plastificado, rígido resistente a la humedad y a los ambientes químicos, retardantes de la llama,

resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio y, además resistentes a las bajas temperaturas, de acuerdo a la norma ITINTEC N° 399.006.

De sección circular, de paredes lisas. Longitud del tubo de 3.00 m., incluida una campana en un extremo. Se clasifican según su diámetro nominal en mm.

Clase Pesada: Se fabrican de acuerdo a las dimensiones dadas en la siguiente tabla, en mm.

Características Técnicas:

<b>Diámetro Nominal (mm)</b>	<b>Diámetro Exterior (mm)</b>	<b>Espesor mm.</b>	<b>Largo ml.</b>	<b>Peso Kg/tubo</b>
20	26.5	2.60	3	0.820

#### Propiedades Físicas a 24° C

- Peso Específico 1.44 Kg/cm<sup>2</sup>
- Resistencia a la Tracción 500 Kg/cm<sup>2</sup>
- Resistencia a la Flexión 700/900 Kg/cm<sup>2</sup>
- Resistencia a la Comprensión 600/700 Kg/cm<sup>2</sup>

#### **CURVAS**

Se usarán curvas de fábrica, con radio normalizado para todas aquellas de 90°, las diferentes de 90°, pueden ser hechas en obra siguiendo el proceso recomendado por los fabricantes pero en todo caso el radio de las mismas no deberá ser menor de 8 veces al diámetro de la tubería a curvarse.

Los accesorios para los electroductos de PVC-P, serán del mismo material que el de la tubería.

#### **PROCESO DE INSTALACIÓN**

Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja ó de accesorio, estableciendo una adecuada continuidad en la red de electroductos.

No se permitirá la formación de trampas o bolsillo para evitar la acumulación de la humedad.

Los electroductos deberán estar enteramente libres de contacto con tuberías de otras instalaciones, siendo la distancia mínima de 15 cm. con las tuberías de agua caliente o vapor.

No se usarán tubos de menos de 20 mm ø nominal según tabla anterior.

No son permitidas más de cuatro (4) curvas de 90°, incluyendo las de entrada a caja ó accesorios.

Los electroductos cuya instalación sea visible, deberán soportarse ó fijarse adecuadamente, mediante abrazaderas.

En general estos soportes, deberán espaciarse como máximo a 1.20 ml., para tuberías de 20 mm  $\varnothing$  PVC-P.

Unión tubo a tubo

Serán del tipo para unir los tubos a presión. Llevarán una campana a cada extremo del tubo.

Unión tubo a caja

Para cajas normales, se usarán la combinación de una unión tubo a tubo, con una unión tipo sombrero abierto.

Pegamento

Se empleará pegamento con base de PVC, para sellar todas las uniones de presión de los electroductos.

## **CONDUCTORES**

### **CONDUCTORES PARA CIRCUITOS DERIVADOS**

Tipo TW

Conductor de cobre electrolítico recocido y cableado. Aislamiento de PVC sólidos de Cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad, con aislamiento termoplástico, temperatura de trabajo hasta 75° C., resistente a los ácidos, aceites y álcalis, tensión de servicio 750 V. Material que debe cumplir la norma N.T.P. 370.253(Calibre mm<sup>2</sup>)

### **INSTALACIONES DE CONDUCTORES**

Los conductores correspondientes a los circuitos de alumbrado, no serán instalados en los conductos antes de haberse terminado el enlucido de las paredes y el cielo raso.

A todos los conductores se les dejará extremos suficientemente largos para las conexiones.

Los conductores serán continuos de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.

Todos los empalmes se ejecutarán en las cajas y serán eléctricamente y mecánicamente seguras protegiéndose con cinta aislante de jebe y además cinta aislante de plástico.

Antes de proceder el alambrado, se limpiarán y se secarán los tubos y se barnizarán las cajas.

Para facilitar el pase de los conductores se empleará talco en polvo o estearina, no debiéndose usar grasas ó aceites.

## **CAJAS**

### **CAJAS PARA CIRCUITOS DE ALUMBRADO**

Las cajas serán tipo pesado de fierro galvanizado, fabricado por estampados de planchas de 1.6 mm, de espesor mínimo.

Las orejas para fijación del accesorio estarán mecánicamente asegurados a la misma o mejor aún serán de una sola pieza, con el cuerpo de la caja, no se aceptarán orejas soldadas, ni cajas redondas, ni de profundidad menor de 55 mm ni tampoco cajas de plástico, serán de las siguientes dimensiones:

Cuadrada 100mm x 100 x 55 mm

### **CAJA DE PASE F°G° PESADA 4"X 4"X 2 1/2"**

Las cajas serán fabricadas de fierro galvanizado, fabricadas por estampado en tipo liviano.

Las orejas para la fijación de los accesorios serán de una sola pieza con el cuerpo de la caja o unida a ella mecánicamente no se aceptará orejas soladas.

### **POSICIÓN DE SALIDA**

La altura y la ubicación de las salidas sobre los pisos terminados, serán las que se indican en la leyenda del plano proyecto salvo recomendación expresa del Arquitecto proyectista.

### **CLÁUSULAS GENERALES**

Para suministrar los artefactos de alumbrado requeridos, el postor deberá adjuntar en su oferta catálogos, que indiquen sus características de funcionamiento, instrucciones de su instalación operación y mantenimiento, dimensiones y pesos de cada artefacto.

### **PUNTO DE ALUMBRADO**

Es el conjunto de tubos, codos de PVC-P y conductores de cobre.

### **ARTEFACTOS DE ALUMBRADO**

Las especificaciones de los artefactos de alumbrado que a continuación se detallan, son generales y representan los requerimientos mínimos exigibles.

Todos los artefactos de alumbrado y equipos a ser suministrados deberán ser nuevos y de la mejor calidad y apariencia. Los artefactos de alumbrado deberán ser aprobados por la Supervisión de la obra y el Ingeniero Proyectista, previa presentación de muestras antes de la orden de fabricación.

Cualquier dificultad proveniente del no cumplimiento de este requisito será responsabilidad total del contratista.

## **SALIDA PARA CENTROS DE LUZ**

### **DESCRIPCIÓN**

Antes de proceder a ejecutar el alumbrado debe haberse concluido el tarrajeo de muros y enlucido del cielo raso, no se pasará los conductores por los electroductos sin antes haberse asegurado herméticamente las juntas y todo el sistema esté en su sitio.

Tanto las tuberías como cajas se limpiarán antes de proceder al alumbrado y para ejecutar este no se usarán grasas ni aceites, pero se podrá usar talco.

Los conductores serán continuos de caja a caja, no se permite uniones que queden dentro del ducto, en las cajas se dejará la suficiente longitud del conductor para ejecutar los empalmes correspondientes, la mínima dimensión será 15 cm, los empalmes serán mecánicos y eléctricamente seguros protegerán con cinta aislante de jebe, gutapercha o cinta plástica, en un espesor igual al conductor.

Los conductores no serán menores que el # 14 salvo indicación especial. En las instalaciones monofásicas se usarán los conductores con forro de color amarillo y rojo, en las trifásicas negro, blanco y rojo, y color verde para puesta a tierra.

### **Posición de las Salidas**

La altura y ubicación de las salidas sobre los pisos terminados, que se tendrá que considerar si en los planos no se especifica otras medidas, son las siguientes:

Tablero General	1.80	S.N.P.T.(borde superior del gabinete)
Braquetes	2.00	S.N.P.T.
Interruptores	1.20	S.N.P.T.
Tomacorrientes	0.40	S.N.P.T.
Salida para botón pulsor	1.20	S.N.P.T.
Toma de fuerza	1.00	S.N.P.T.
Teléfono	0.40	S.N.P.T.
Salida de TV	0.40	S.N.P.T.
Cajas de pase	0.40	S.N.P.T.(del cielo raso)
Alimentador de timbre	2.00	S.N.P.T.

### **03.01.01 ALIMENTADORES PRIMER PISO**

#### **03.01.01.01 TABLERO GENERAL CON DOCE POLOS**

##### **DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro e instalación de tablero de distribución de energía, según lo especificado en los planos respectivos, remitirse a las generalidades.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por unidad (unid.).

##### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por unidad (unid) según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **03.01.02 LLAVES TERMOMAGNÉTICAS**

#### **03.01.02.01 LLAVE TERMOMAGNÉTICA 3x30A TICINO O SIMILAR**

#### **03.01.02.01 LLAVE TERMOMAGNÉTICA 3x25A TICINO O SIMILAR**

#### **03.01.02.02 LLAVE TERMOMAGNÉTICA 2x20A TICINO O SIMILAR**

#### **03.01.02.03 LLAVE TERMOMAGNÉTICA 2x15A TICINO O SIMILAR**

##### **DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro e instalación de llaves termo magnéticas para la distribución de circuitos, según lo especificado en los planos respectivos, remitirse a las generalidades.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por unidad (Unid).

##### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por unidad (Unid) según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **03.01.03 TUBERÍA PVC SAP (ELÉCTRICAS) D=20MM y 25MM**

Comprende los trabajos de suministro y tendido de tuberías que albergarán a los cables eléctricos, todos los tubos serán unidos con pegamento generando un cierre hermético.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Los trabajos de suministro e instalación de tuberías serán medidos por metro lineal. (m)

#### **BASES DE PAGO**

Las cantidades medidas en la forma indicada serán pagadas al precio unitario establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipo y herramientas y todos los imprevistos surgidos en la ejecución de los trabajos descritos.

### **03.01.04 ARTEFACTOS LUMÍNICOS Y ELÉCTRICOS**

#### **03.01.04.01 PLAFON OVNI NÍQUEL FOCO BOLA 25W LB 27**

#### **03.01.04.02 EQUIPO FLUORESCENTE HERMÉTICO PANTALLA ACRÍLICA 2X40W**

#### **03.01.04.03 REFLECTORES CON LÁMPARA DE SODIO ALTA PRESIÓN 400W**

#### **03.01.04.04 LUMINARIA SPC 70W PARA FAROLAS**

#### **DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro e instalación de unidades completas de iluminación que consisten en una o más lámparas junto con los elementos necesarios para distribuir la luz, fijar y proteger las lámparas, y conectarlas a la red. También llamada aparato de alumbrado, aparato de iluminación, luminaria.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por unidad (Unid).

#### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por unidad (Unid) según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **03.01.05 SALIDA DE CIRCUITOS**

#### **03.01.05.01 SALIDA DE TECHO**

##### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida se refiere específicamente a las salidas de techo para luminarias en los ambientes respectivos, indicados en los planos respectivos.

##### **FORMA DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior se medirá por punto (pto.).

##### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por punto (pto.) según Precio Unitario del contrato entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo

#### **03.01.05.02 INTERRUPTOR SIMPLE EN CAJA F°G° 100x55mm**

#### **03.01.05.03 INTERRUPTOR DOBLE CONMUTACIÓN EN CAJA F°G° 100x55mm**

##### **DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro e instalación de dispositivos mecánicos o electrónicos para cerrar o abrir de manera no automática la corriente de carga de un circuito, según especificaciones y planos.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por punto (pto.).

##### **BASES DE PAGO**

El pago se hará por punto (pto.) según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **03.01.05.04 TOMACORRIENTE SIMPLE EN CAJA F°G° 100x55mm**

##### **DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro e instalación de tomacorrientes de contacto universal 15A-220V encerrado en cubierta fenólica estable con terminales de tornillo para la conexión; será bipolares simples, dúplex, con agujero para clavija americano, con puesta a tierra, según especificaciones y planos.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por punto (pto.).

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por punto (pto.) según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **03.01.06 CABLEADO**

#### **03.01.06.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE ELÉCTRICO NYY 3-1X10MM<sup>2</sup> + 1X10MM<sup>2</sup> (INCL. EXCAV. + RELLENO DE ZANJAS 0.25x0.60M.)**

Comprende el Cable que proviene de la red existente de Hidrandina a Medidor y luego a Tablero General y también comprende los trabajos de suministro de los cables eléctricos, según lo establecido en los planos correspondientes, que se inicia con la excavación de zanjas 0.25 x 0.60, se coloca una cama de arena gruesa de e= 5 cm, se coloca en esa base de arena el cable NYY 3-1 x 10 mm<sup>2</sup>+ 1x 10mm<sup>2</sup> en los tramos como se indica en los planos de eléctricas, para finalmente ser rellenado con material propio.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Los suministros de los cables serán medidos por metro lineal. (m) y se medirán entre los puntos a unir o alimentar.

## **BASES DE PAGO**

Las cantidades medidas en la forma indicada serán pagadas al precio unitario establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipo y herramientas y todos los imprevistos surgidos en la ejecución de los trabajos descritos.

**03.01.06.02 2 - 6mm<sup>2</sup> NYY, 1Kv + 1x 6mm<sup>2</sup> NYY, 1Kv (N)**

**03.01.06.03 2 - 4mm<sup>2</sup> NYY, 1Kv + 1x 4mm<sup>2</sup> NYY, 1Kv (N)**

**03.01.06.04 2 x 2.5 mm<sup>2</sup> TW + 2.5mm<sup>2</sup> TW (T)**

**03.01.06.04 2 x 4.0 mm<sup>2</sup> TW + 4.0mm<sup>2</sup> TW (T)**

## **DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro e instalación de los cables correspondientes a las partidas arriba mencionadas, según lo especificado en los planos respectivos, remitirse a las generalidades.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por metro lineal (m).

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por metro lineal (m) según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **03.01.07. CAJAS DE PASE**

#### **03.01.07.01 CAJA DE PASO CUADRADA F°G° 100X100MM**

## **DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro e instalación de cajas de paso correspondientes a las partidas arriba mencionadas, según lo especificado en los planos respectivos, remitirse a las generalidades.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por unidad (Unid).

## **BASES DE PAGO**

El pago se hará por Unidad (Unid) según precio del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **03.01.08 POZO A TIERRA**

#### **03.01.08.01 POZO PUESTA A TIERRA CON VARILLA DE COBRE 5/8" X2.40M**

Comprende los trabajos de instalación de un pozo de tierra ecológico según detalle en el plano de Instalaciones Eléctricas.

En la excavación efectuada para tal efecto se deberá instalar una varilla de cobre electrolítico de 16 mm de diámetro por 2.40 m. en una mezcla de tierra vegetal, bentonita y sal industrial en la forma indicada en el plano IE.

Se deberá obtener  $R < 25$  ohmios, en caso contrario el contratista deberá construir más de un pozo para lograr este objetivo.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Los trabajos de instalación del pozo de tierra serán medidos por unidad (unidad).

## **BASES DES PAGO**

Las cantidades medidas en la forma indicada serán pagadas al precio unitario establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipo y herramientas y todos los imprevistos surgidos en la ejecución de los trabajos descritos.

### **03.01.09 VARIOS**

#### **03.01.09.01 TAPA METÁLICA SANITARIA PARA TANQUE CISTERNA**

##### **DESCRIPCIÓN**

Consiste en la tapa de plancha metálica para la cisterna según detalle en planos.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será por unidad (Unid)

##### **BASES DE PAGO**

Se consideran los pagos en efectivo de mano de obra incluyendo sus derechos laborales y herramientas que hayan de intervenir en la ejecución de esta partida. Para su pago requerirá la aprobación del Ingeniero Supervisor.

#### **03.01.09.02 POSTES DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO**

##### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS POSTES**

Los postes de concreto armado serán centrifugados y de forma tronco cónica. El acabado exterior deberá ser homogéneo, libre de fisuras, cangrejeras y escoriaciones. Tendrán las siguientes características:

✓ Longitud (m)	:	09
✓ Carga de trabajo a 0,10 m de la cabeza (kg)	:	400
✓ Diámetro en la cabeza (mm)	:	165
✓ Diámetro en la base (mm)	:	360

La relación de la carga de rotura (a 0,10 m debajo de la cabeza) y la carga de trabajo será igual o mayor a 2.

Los postes deberán ser suministrados con caracteres impresos y con caracteres legibles e indelebles y en lugar visible, la información siguiente:

- a) Marca o nombre del fabricante
- b) Designación del poste: l/c/d/D; donde:

l = longitud en m.

c = carga de trabajo en N con coeficiente de seguridad 2.

d = diámetro de la cabeza en mm.

D = diámetro de la base, en mm.

- c) Fecha de fabricación

Los agujeros que deben tener los postes, así como sus dimensiones y espaciamientos entre ellos, se muestran en las láminas del proyecto.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será por unidad (Unid)

### **BASES DE PAGO**

Se consideran los pagos en efectivo de mano de obra incluyendo sus derechos laborales y herramientas que hayan de intervenir en la ejecución de esta partida. Para su pago requerirá la aprobación del Ingeniero Supervisor.

### **03.01.09.03 PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende la colocación de Postes Ornamentales según diseño especificado en planos.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición de esta partida será por unidad (UND) colocadas.

#### **BASES DE PAGO**

Los trabajos de esta partida se pagarán de acuerdo a la cantidad de unidades (Unid) colocadas y a los Precios Unitarios que se encuentran definidos en el presupuesto entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra incluyendo leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **03.01.09.04 FAROLAS SEGÚN DISEÑO**

Comprende los trabajos de suministro e instalación de Farolas esféricas transparentes de diámetro 0.35m con lámpara de sodio de 70w de potencia, incluye deflector y anillo central, instalados por

pares en postes ornamentales en los lugares indicados en los planos respectivos dentro del área del parque.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Los trabajos de instalación de Luminarias, serán medidos por unidad (Unid).

## **BASES DE PAGO**

Las cantidades medidas en la forma indicada serán pagadas al precio unitario establecido en el contrato por Unidad (Unid). Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipo y herramientas y todos los imprevistos surgidos en la ejecución de los trabajos descritos.

### **04.00 INSTALACIONES SANITARIAS**

#### **04.01 INSTALACIONES DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**

##### **04.01.01 REDES DE DISTRIBUCIÓN**

###### **TUBERÍA DE P.V.C.**

Para Redes exteriores será ISO 4435 serie 20 y par interiores serán ISO PES. Se usará para ventilación, desagüe empotrado o enterrada en piso.

###### **PUNTOS DE DESAGÜE**

Los puntos de desagüe comprenden desde la salida parar los aparatos hasta las conexiones de los ramales con el colector secundario, montante o caja en cada caso.

###### **CAJAS**

Cajas de 12” x 24”

Las cajas deben ser de albañilería de las dimensiones indicadas y con marco y tapa, se usarán para tuberías hasta 0.80 mts. De profundidad y de 6” de diámetro.

###### **ACCESORIOS**

###### **Trampas “U”**

Se usarán trampas “U” en todos los puntos que se señalan en los planos, llevarán los registros en la cabeza.

###### **Sumideros**

Se usarán sumideros de bronce; con rejillas removible conectadas con trampa “P”.

## **Registros**

Los registros serán de bronce para colocarse en los tubos o conexiones con tapa roscada e irán al ras de los pisos acabados, cuando las instalaciones serán empotradas, y se indiquen en plano registro de piso.

Para tuberías expuestas, los registros serán de bronce con tapa roscada “con dado” para ser accionado con una herramienta.

## **VARIOS**

### **Sombreros de ventilación**

Todo colector de bajada o ventilador independiente se prolongará como terminal de ventilación, en estos y en todos los extremos verticales se colocarán sombreros de ventilación de PVC.

Los sombreros de ventilación y entradas de aire dejarán un área libre igual a la sección de tubos respectivos. Los terminales que salgan a la azotea se prolongarán a 0.30 mts. Sobre el nivel del piso, salvo indicación contraria en los planos.

## **PRUEBAS**

### **Instalaciones Interiores**

Antes de cubrir las tuberías que van empotradas serán sometidas a las siguientes pruebas:

Niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente.

Alineamiento, se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.

Para las tuberías de desagüe se llenarán estas con agua, previo tapado de las salidas bajas debiendo permanecer llenas sin presentar escapes por lo menos durante 24 horas.

Las pruebas podrán realizarse parcialmente debiendo realizar al final una prueba general.

Los aparatos sanitarios se probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento satisfactorio.

### **Instalaciones Exteriores**

Después de instaladas las tuberías y antes de cubrirlas serán sometidas a las siguientes pruebas:

Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua el buzón o caja superior.

No deberá observarse pérdidas de líquido durante el lapso de 30 minutos.

Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10 mts.

Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar la pendiente.

#### **04.01.01.01 CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE 12" X 24"**

##### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende la fabricación e instalación de una caja de registro de desagüe de 12" x 24", en los lugares del primer piso indicados en el plano respectivo, remitirse a las generalidades.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por pieza (pza), de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por la unidad correspondiente indicada en el valor referencial del proyecto.

##### **BASES DE PAGO**

Será pagado al precio del contrato por la unidad especificada en el valor referencial del proyecto; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **04.01.01.02 TUBERÍA DE PVC 2"**

#### **04.01.01.03 TUBERÍA DE PVC 2" PARA DESFOGUE DE LLUVIAS**

##### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro e instalación de tubería de pvc para desagüe de 2" de diámetro, en los lugares del primer, segundo y tercer piso indicados en los planos respectivos, remitirse a las generalidades.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por metro lineal (m), de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por la unidad correspondiente indicada en el valor referencial del proyecto.

##### **BASES DE PAGO**

Será pagado al precio del contrato por la unidad especificada en el valor referencial del proyecto; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **04.01.01.04 TUBERÍA DE PVC 4”**

##### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro e instalación de tubería de pvc para desagüe de 4” de diámetro, en los lugares del primer, segundo y tercer piso indicados en los planos respectivos, remitirse a las generalidades.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por metro lineal (m), de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por la unidad correspondiente indicada en el valor referencial del proyecto.

##### **BASES DE PAGO**

Será pagado al precio del contrato por la unidad especificada en el valor referencial del proyecto; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **04.01.01.05 TUBERÍA DE PVC 6”**

##### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro e instalación de tubería de pvc para desagüe de 6” de diámetro, en los lugares del primer, segundo y tercer piso indicados en los planos respectivos, remitirse a las generalidades.

##### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por metro lineal (m), de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por la unidad correspondiente indicada en el valor referencial del proyecto.

##### **BASES DE PAGO**

Será pagado al precio del contrato por la unidad especificada en el valor referencial del proyecto; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **04.01.02 ACCESORIOS PARA REDES**

##### **04.01.02.01-04.01.02.06 ACCESORIOS PARA TUBERÍAS DE DESAGÜE**

##### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios: Codo pvc 4”x90°, Codo pvc 4”x45°, Codo pvc 2”x45°, Codo pvc 2”x90°, Tee sanitaria doble de 4”, Yee sanitaria simple de

2", Yee sanitaria simple de 4", para las tuberías de 4" y 2", en los lugares indicados en el plano respectivo, remitirse a las generalidades.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por piezas (pza) y unidades (unid), de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por la unidad correspondiente indicada en el valor referencial del proyecto.

### **BASES DE PAGO**

Será pagado al precio del contrato por la unidad especificada en el valor referencial del proyecto; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

#### **04.01.03 SALIDAS PARA TUBERÍAS DE DESAGUE**

##### **04.01.03.01 SALIDAS PARA TUBERÍAS DE DESAGUE TUB. PVC 4"**

##### **04.01.03.02 SALIDAS PARA TUBERÍAS DE DESAGUE TUB. PVC 2"**

##### **04.01.03.03 SALIDAS PARA TUBERÍAS DE VENTILACIÓN PVC 2"**

##### **04.01.03.04 SALIDAS PARA TUBERÍAS DE REBOSE Y LIMPIEZA DE T.E. PVC 2"**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro e instalación de salidas indicados en el plano respectivo, remitirse a las generalidades.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por punto (Pto) de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por la unidad correspondiente indicada en el valor referencial del proyecto.

### **BASES DE PAGO**

Será pagado al precio del contrato por la unidad especificada en el valor referencial del proyecto; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

## **04.02 OTROS DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN**

### **04.02.01 SUMIDERO 2”**

### **04.02.02 REGISTRO DE BRONCE 4”**

### **04.02.03 REDUCCIÓN SANITARIA DE 4” A 2”**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro e instalación de salidas indicados en el plano respectivo, remitirse a las generalidades.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por Unidad (Unid) de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por la unidad correspondiente indicada en el valor referencial del proyecto.

#### **BASES DE PAGO**

Será pagado al precio del contrato por la unidad especificada en el valor referencial del proyecto; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

## **04.03 SISTEMA DE AGUA FRÍA**

#### **DESCRIPCIÓN**

- Para la instalación del sistema de tubería de agua fría se seguirán las normas convenidas de trabajo y de acuerdo al tipo de material a utilizarse.
- Debiendo presentarse especial atención a las uniones y empalmes con accesorios, particularmente las tuberías que quedaran empotradas en el falso piso y muros según el diseño indicado.
- Todo el trabajo de preparación de tubos se realiza sobre banco de madera sólido de 0.80mts. de altura, debiendo utilizarse entre otras, sierra para cortar, doble llave o mordaza y tarraja para hacer las roscas de los tubos, niples PVC, etc.
- En general todas las tuberías instaladas por los jardines irán protegidas con recubrimiento de concreto pobre 1:8 (cemento arena).

#### **TUBERÍAS DE POLICLORURO DE VINILO (PVC)**

Interiores

- Todas las tuberías internas para agua fría serán de PVC, Clase 10, tipo roscado, para una presión de trabajo de 150 Lb/pulg<sup>2</sup>, las mismas que irán empotradas en piso o en muro en el primer piso y colgadas en los pisos superiores.

### **PUNTO DE AGUA FRÍA**

- Se entiende por punto de agua fría la instalación de cada salida de agua, destinada abastecer un artefacto sanitario, grifo o salida especial, comprendido desde la salida para los aparatos sanitarios hasta el límite establecido por los muros y/o válvulas que contiene el ambiente del baño y/o hasta el empalme con los montantes o la red troncal.
- Las Tuberías del punto de agua serán de PVC, del tipo roscado, Clase 10, para una presión de trabajo 150 lbs/pulg. Siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

### **ACCESORIOS Y VÁLVULAS**

Los accesorios para las redes Interiores Exteriores serán de PVC tipo roscado Clase 10, con uniones roscadas, debiendo cumplir con la Norma Técnica Nacional Vigente.

#### **Válvula de Esférica**

- Las válvulas de hasta 2" de diámetro serán de bronce con uniones roscadas, con marca de fábrica y 125 Lbs/Pulg<sup>2</sup>. de presión de trabajo e irá grabadas en alto relieve en el cuerpo de la válvula.
- Las válvulas de 2 1/2" y mayores serán de bronce, de características similares a las anteriores, debiendo ser instaladas entre dos juegos de bridas galvanizadas, como alternativa, a juicio de inspección se podrán instalar válvulas de fierro fundido con espejo y asiento de bronce y uniones brindadas.
- Toda válvula que tenga que instalarse en el piso, será alojada en caja de albañilería con marco y tapa de Fº.Fº. Y acondicionada con el mismo material que el piso, cuando este es loseta o similar.
- En lo posible las válvulas se instalarán en muros, y esta ira entre dos uniones universales y estarán alojadas en caja con marco y puerta de madera y/o triplay de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje.
- Las válvulas deben ser de reconocida calidad y fabricados de acuerdo a las normas técnicas vigentes.

#### **Uniones Universales**

- Serán roscadas con asiento de bronce y se instalarán dos uniones universales por cada válvula instalada en piso o pared y una por cada válvula de instalación visible.

## **DESINFECCIÓN DE LA RED**

- Después de probadas y protegidas las tuberías de agua se lavarán con agua limpia y se desaguarán totalmente.
- El sistema se desinfectará usando una mezcla de solución hipoclorito o cloro gas.
- Se llenarán las tuberías y tanques lentamente con agua aplicando el agente desinfectante en una proporción de 50 partes por millón de cloro activo.
- Después de 24 horas de haber llenado las tuberías se probarán en los extremos de la red el cloruro residual.
- Si acusa menos de 5 partes por millón, se evacuarán de las tuberías y se volverá a repetir la operación de desinfección hasta observar las 5 partes por millón de cloro residual luego se lavarán las tuberías con agua potable hasta eliminar el agente desinfectante.

## **PRUEBAS**

### **Instalaciones Interiores**

- Antes de cubrir las tuberías que van empotradas serán sometidas a las siguientes pruebas:
- Las tuberías se llenarán con agua y con una bomba de mano se alcanzarán 100 lbs/pulg<sup>2</sup>. de presión que será mantenida durante 15 minutos, durante las cuales no deberán presentarse escapes.

### **Instalaciones exteriores**

- Antes de cubrir las tuberías de las redes exteriores, se someterán a pruebas siguiendo el mismo procedimiento y presión que para las redes interiores, la duración será de 30 minutos.

### **Equipo**

- El contratista deberá tener en obra todos los implementos necesarios para la prueba y número suficiente para que sean realizadas con eficacia

#### **04.03.01 TUBERÍA DE AGUA FRIA**

##### **04.03.01.01 TUBERÍA DE PVC 1/2" PARA ALIMENTACIÓN**

##### **04.03.01.02 TUBERÍA DE PVC 3/4" PARA IMPULSIÓN**

##### **04.03.01.03 TUBERÍA DE PVC 1/2" PARA DISTRIBUCIÓN**

##### **04.03.01.04 TUBERÍA DE PVC 3/4" PARA SUCCIÓN**

## **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro e instalación de tuberías pvc para la captación, impulsión y distribución del agua en los lugares del primer, segundo, tercer piso y azotea indicados en el plano respectivo, remitirse a las generalidades.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por la unidad (Unid) correspondiente indicada en el valor referencial del proyecto.

## **BASES DE PAGO**

Será pagado al precio del contrato por la unidad (Unid) especificada en el valor referencial del proyecto; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **04.03.02 SALIDAS ACCESORIOS LLAVES Y VÁLVULAS PARA TUBERÍA DE AGUA FRÍA**

#### **DESCRIPCIÓN**

La tubería y accesorios deben ser completamente homogéneos y esencialmente uniformes en color, opacidad, densidad, y otras propiedades. Las superficies internas y externas deben ser de apariencias semi-mates o brillantes (dependiendo del tipo de plástico y acero) y libres de material de tiza (yeso) o pegajoso. Las paredes de la tubería y accesorios deben estar libres de grietas, orificios, burbujas, vacíos, inclusiones extrañas, u otros defectos que sean observables a simple vista y que puedan afectar la integridad de la pared. Se aceptan los orificios colocados deliberadamente en la tubería perforada. La superficie debe estar libre de pelusilla en exceso. La pelusilla o la tiza se pueden desarrollar en una tubería expuesta a los rayos directos del sol (energía de radiación ultravioleta) por períodos extendidos; consecuentemente, estos requerimientos no se aplican a tuberías y accesorios después de una exposición prolongada a los rayos directos del sol.

**04.03.02.01 SALIDA DE AGUA FRÍA 1/2"**

**04.03.02.02 UNIÓN UNIVERSAL DE 1/2"**

**04.03.02.03 VÁLVULA CHECK DE BRONCE 1/2"**

**04.03.02.04 VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE 1/2"**

**04.03.02.05 CODO PVC 1" X 90°**

**04.03.02.06 TEE PVC 1/2"**

**04.03.02.07 CODO PVC 1/2" X 90°**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro e instalación de salidas y accesorios en los lugares indicados en el plano respectivo, remitirse a las generalidades.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por piezas (pza) y unidades (unid), de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por la unidad correspondiente indicada en el valor referencial del proyecto.

## **BASES DE PAGO**

Será pagado al precio del contrato por la unidad especificada en el valor referencial del proyecto; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **04.03.03 ACCESORIOS PARA TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE CISTERNA**

#### **04.03.03.01 ELECTROBOMBA 1HP**

#### **04.03.03.02 BRIDA ROMPE AGUA e=1/8"**

## **DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el suministro e instalación de accesorios: Codo pvc 1/2"x90°, Codo pvc 1/2"x45°, Unión universal de 1/2", Válvula Check de bronce de 1/2" Electrobomba de 1HP, Brida rompe agua e=1/8", Válvula de compuerta de 1/2", Tee recta de 1/2", Unión universal de 1/2", en los lugares indicados en el plano respectivo, remitirse a las generalidades.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El trabajo ejecutado se medirá por piezas (pza) y unidades (unid), de acuerdo a las prescripciones anteriores antes dichas se medirá por la unidad correspondiente indicada en el valor referencial del proyecto.

## **BASES DE PAGO**

Será pagado al precio del contrato por la unidad especificada en el valor referencial del proyecto; entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y equipo o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

### **04.03.04 TANQUE ELEVADO DE ETERNIT DE 2.00 M3**

## **DESCRIPCIÓN**

Será de Eternit totalmente equipado.

## MÉTODO DE MEDICIÓN

La Unidad de Medición es por unidad (Und).

## BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad (Und) según precio del contrato: Entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución de trabajo.

## E. INSUMOS

### Precios y cantidades de recursos requeridos

Proyecto "Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad"

Fecha

Lugar

LA LIBERTAD - PACASMAYO - PACASMAYO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010002	CAPATAZ	hh	1,022.4000	17.60	17,994.31
0101010003	OPERARIO	hh	8,133.5700	16.00	130,137.09
0101010004	OFICIAL	hh	2,255.3600	13.68	30,853.36
0101010005	PEON	hh	13,719.6500	12.30	168,751.71
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	275.6600	16.00	4,410.52
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	577.0900	12.35	7,127.08
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	108.4300	12.35	1,339.15
					<b>360,613.22</b>
MATERIALES					
0201040001	PETROLEO D-2	gal	22.7900	13.25	301.93
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal	10.6900	9.56	102.18
0202010003	COBERTURA FLEXIFORTE	m2	85.2900	45.00	3,838.22
0203030002	TRANSPORTE DE EQUIPOS, MAQUINARIA Y MATERIALES A LA OBRA	und	1.0000	1,500.00	1,500.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	1,007.8700	3.16	3,184.88
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	1,137.7700	4.20	4,778.63
0204010008	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 2 1/2", 3" Y 4"	kg	57.5400	3.39	195.05
0204020010	ANGULO DE FIERRO DE 1/8" x 1 1/2" x 1 1/2" x 6.00	pza	13.6800	19.85	271.48

0204020011	ANGULO DE FIERRO DE 3/4" x 3/4" x 1/8" x 6.00	pza	74.7100	16.20	1,210.35
0204020012	TE DE 1 1/2" X 1 1/2" X 1 1/8" X 6 M	pza	4.0300	22.15	89.23
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	19,389.6700	3.80	73,680.76
02040600010002	ACERO LISO EN VARILLAS DE 1/2" X 6 m	var	4.1100	36.00	147.80
0204060005	ACERO LISO 3/8"	m	36.1800	28.00	1,013.04
0204060006	ARGOLLA DE FIERRO LKISO 3/8"	und	30.0000	32.00	960.00
0204060009	FIERRO LISO REDONDO G-60 DE 1/4"	var	525.5500	2.22	1,166.71
0204060010	FIERRO LISO DE 1/2"	var	19.9500	12.50	249.38
02041200010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg	2.5200	4.50	11.34
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg	0.4100	4.00	1.64
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	335.2200	4.00	1,340.89
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	47.0700	4.00	188.29
0204150004	MALLA DE ALAMBRE GALV. # 10 COCADA 2" X 2"	m2	223.4400	23.70	5,295.59
0204160006	PLATINA DE 1 X 1/8" X 6.00m	pza	3.9900	10.95	43.64
0204190001	CAJA METALICA PARA PROTECCION DE ELECTRO BOMBA	glb	1.0000	250.00	250.00
0204190002	PLANCHA DE ACERO LAC 1/8" x 4' x 8'	pln	0.2400	139.78	34.16
0204240004	ABRAZADERA PARA PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO	und	10.0000	26.50	265.00
0204260002	ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURAS C/TUBOS DE ACERO A-36	glb	27.0000	371.00	10,017.00
0204260004	CORREA METALICA PARA COBERTURAS C/ PLATINAS Y ANGULOS ACERO A-36	glb	472.3600	45.00	21,256.20
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m	39.4500	1.00	39.45
02050100010005	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	m	180.8200	1.35	244.11
02050100010009	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1 1/2" X 3 m (40 mm)	m	10.0000	2.50	25.00
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und	56.9900	0.70	39.89
02050200010003	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1" (25 mm)	und	24.6100	1.20	29.53
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und	5.6800	1.00	5.68
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und	48.6300	1.75	85.11
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und	10.9700	1.00	10.97

02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und	48.6300	1.00	48.63
02050700010002	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m	127.9600	4.50	575.84
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m	36.3900	7.45	271.12
02050700020002	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 1/2" X 5 m	m	16.0000	12.00	192.00
02050900010001	CODO PVC SAP S/P 1/2" X 90°	und	141.8700	2.50	354.68
02050900010003	CODO PVC SAP S/P 1" X 90°	und	2.0000	4.50	9.00
02050900020001	CODO PVC-SAP C/R 1/2" X 90°	und	67.2000	1.50	100.80
02050900020002	CODO PVC SAP C/R 3/4" X 90°	und	7.3200	2.50	18.29
0205090003	CODO PVC SAP 4" x 90°	pza	12.0000	3.45	41.40
0205090004	CODO PVC SAP 2" x 90°	pza	48.0000	2.50	120.00
0205100003	CODO PVC SAP 2" x 45°	pza	10.0000	2.50	25.00
0205100004	CODO PVC SAP 4" x 45°	pza	12.0000	4.56	54.72
02051100010001	TEE PVC-SAP S/P 1/2"	und	16.6400	1.50	24.96
02051100010016	TEE PVC SAP S/P 1/2"	und	45.0000	0.62	27.90
02051100020001	TEE PVC-SAP C/R 1/2"	und	121.8700	2.50	304.68
02051100020002	TEE PVC-SAP C/R 3/4"	und	9.1200	2.50	22.79
02051900020001	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1/2"	und	10.0000	1.50	15.00
02051900020005	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1 1/2"	und	2.0000	0.95	1.90
02052300010043	REDUCCION PVC SAP C-10 R 3/4" A 1/2"	und	1.8400	2.50	4.60
02052300010044	REDUCCION PVC SAP C-10 R 1" A 3/4"	und	3.6400	2.50	9.10
02052600010005	TUBERIA PVC-SAP DESAGUE DE 4" X 3 m	und	10.9200	17.45	190.55
02052600010008	TUBERIA PVC-SAP DESAGUE DE 6" X 5 m (SDR-40)	und	22.1400	65.00	1,439.10
0205260002	TUBERIA PVC-SAP DESAGUE Ø 2"	und	33.9200	14.45	490.17
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m	36.7500	2.00	73.50
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m	62.4000	4.00	249.60
02060100010018	TUBERIA PVC-SAL 22" X 5 m	und	12.2400	7.00	85.68
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und	11.2000	1.60	17.92
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	und	14.4000	12.00	172.80
02061200010002	TRAMPA "P" PVC SAL DE 2"	und	2.0000	14.00	28.00
02061400010002	REDUCCION PVC-SAL DE 4" A 2"	und	20.4000	4.50	91.80
0206150002	TRAMPA "P" CON REGISTRO PVC-SAL DE 2"	und	12.0000	22.00	264.00
0206190001	YEE SANITARIA SIMPLE Ø 2"	pza	18.0000	8.00	144.00
0206190002	YEE SANITARIA SIMPLE Ø 4"	pza	8.0000	12.00	96.00
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	262.9300	36.00	9,465.58
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	117.3800	21.85	2,564.78
0207020001	ARENA	m3	53.9900	30.00	1,619.60
02070200010001	ARENA FINA	m3	150.4600	30.00	4,513.83
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	285.6900	30.00	8,570.75
0207030001	HORMIGON	m3	309.5800	20.17	6,244.13
0207040002	AFIRMADO	m3	392.8500	30.00	11,785.40
02070500010001	TIERRA DE CULTIVO	m3	3.0000	18.00	54.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	1.3000	600.00	780.00

02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	20.6500	12.71	262.41
0210110004	ACCESORIOS DE FIJACION PARA FLEXIFORTE	glb	246.3000	6.40	1,576.32
0210110005	ACCESORIOS DE FIJACION Y SOPORTE PARA REFLECTOR	und	20.0000	25.00	500.00
0210110007	ACCESORIOS DIVERSOS	und	5.0300	3.45	17.36
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	6,057.7900	17.58	106,496.00
02130400010001	TIZA BOLSA DE 40 kg	und	54.2200	8.00	433.73
02130600010001	OCRE ROJO	kg	27.1100	17.00	460.84
0213070001	FRAGUA	kg	37.1100	3.54	131.35
02160100010001	LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm	mll	41.1500	780.00	32,096.53
02160100040005	LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	und	516.4200	2.04	1,053.50
0216060003	ADOQUINES DE CONCRETO DE 10x20x4cm	m2	768.0600	33.37	25,630.31
0222030001	ANTISOL NORMALIZADO	kg	10.2600	72.32	742.00
0222030002	SIKA 1 (balde de 20 kg)	bal	197.0300	10.00	1,970.30
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal	6.7400	113.00	762.11
0222080018	PEGAMENTO PARA CERAMICA	bol	35.0400	13.56	475.19
0222100001	SILICONA	und	3.0200	13.45	40.61
0222110001	COLA SINTETICA	gal	4.0000	43.00	172.00
02221100010001	COLA SINTETICA	gal	5.2400	15.50	81.19
0225020133	CERAMICA NACIONAL FORMATO 30x30	m2	96.8800	25.42	2,462.78
0228010001	PIEDRA LAJA	m2	16.3600	98.00	1,603.18
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	8,342.3800	4.20	35,037.99
0231020001	MADERA CEDRO	p2	565.8900	7.35	4,159.31
02310500010007	TRIPLAY DE 6mm	m2	35.4000	47.45	1,679.53
0231050002	TRIPLAY DE 6mm PARA ENCOFRADO	pln	18.2500	84.00	1,533.17
02340600010006	PLANCHA GALVANIZADA 1/8"	pza	5.2200	36.90	192.70
0234090002	RIEL TIPO STANLEY PARA VENTANA CORREDIZA	und	5.0300	35.85	180.42
02370600010003	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x3 1/2"	und	56.0000	9.00	504.00
0237080002	CERRADURA TIPO GOAL 53 NPS	und	5.0000	53.00	265.00
02380100010001	LIJA PARA MADERA #100	plg	17.2300	1.20	20.68
02380100020004	LIJA DE FIERRO #100	plg	61.1100	1.50	91.67
02380100030003	LIJA	und	14.0500	1.35	18.97
0238010004	LIJA PARA PARED	plg	281.7000	1.20	338.04
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal	79.3700	38.00	3,016.00
0240010014	GIGANTOGRAFIA PARA PUBLICIDAD	m2	8.6400	18.50	159.84
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	54.6800	38.15	2,086.01
0240020018	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA	gal	7.3300	36.42	266.90
0240070003	PINTURA BASE ZINCROMATO	gal	15.8800	29.50	468.59
0240080012	THINNER	gal	17.5500	13.87	243.47
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal	13.1500	18.50	243.32
0240080014	AGUARRAS MINERAL	gal	18.1600	15.25	276.94

0240150001	IMPRIMANTE	gal	38.1100	21.19	807.59
02401500010004	IMPRIMANTE	kg	43.5000	7.26	315.81
0240160001	BARNIZ MARINO	gal	26.9100	42.37	1,140.03
02410200010005	CINTA AISLANTE 3/4" x 20 m	und	5.8000	3.00	17.40
0241030001	CINTA TEFLON	und	6.4000	1.50	9.60
02410400010002	CINTILLOS AMARRACABLE 4.8 mm X 250 mm	und	4.0000	8.00	32.00
0243120003	VIDRIO SIMPLE	p2	20.4100	1.65	33.68
0243130003	VIDRIO TEMPLADO GRIS e=6mm	m2	9.6100	798.87	7,675.14
0243160001	ESPEJOS	m2	4.0000	180.00	720.00
0245020006	BARRA DE ALUMINIO PARA VENTANA SISTEMA DIRECTO	pza	9.6100	15.45	148.44
02460100050001	DESAGUE PARA URINARIO CON NIPLE Y EMPAQUETADURA	und	6.0000	14.00	84.00
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	2.0000	9.00	18.00
0246030001	TUBO DE ABASTO	und	12.0000	15.00	180.00
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und	12.0000	12.00	144.00
02460300010004	TUBO DE ABASTO ALUMINIO TRENZADO 1/2"X7/8"	und	12.0000	12.71	152.52
02460400010002	UÑAS DE SUJECION PARA URINARIO	und	12.0000	2.50	30.00
02460700010002	PERNO DE ANCLAJE PARA SUJECION DE INODORO SIN CAPUCHON PLASTICO	und	24.0000	2.50	60.00
0246070002	PERNO DE TAZA DE TANQUE	und	24.0000	2.50	60.00
02460900010001	BRIDA 3/4" PARA URINARIO CADET	und	6.0000	14.65	87.90
0246090002	BRIDA ROMPE AGUA e=1/8"	und	1.0000	14.99	14.99
02461200030003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	und	6.0000	20.00	120.00
0246140001	ANILLO DE CERA PARA INODORO	und	12.0000	2.00	24.00
02462400010003	ASIENTO WC PLASTICO	und	12.0000	17.00	204.00
02462500010002	TUBO PVC SAP (LUZ) (E/C) 3/4" X 3 M	und	15.0000	3.32	49.80
0247010003	OVALIN DE SOBREPONER TREBOL	und	12.0000	165.00	1,980.00
0247020002	INODORO ONE PIECE	und	12.0000	235.00	2,820.00
0247110001	URINARIO	und	6.0000	62.00	372.00
0248010004	TANQUE ELEVADO DE PVC DE V=2.00 M3	und	1.0000	687.00	687.00
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und	32.9600	1.50	49.44
02490300010003	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" x 2"	und	10.0000	2.50	25.00
02490300040003	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" x 2 1/2"	und	2.0000	1.21	2.42
02490600010001	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und	15.0000	4.56	68.40
02490600010005	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"	und	2.0000	1.64	3.28
02490700020001	TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und	33.6000	2.50	84.00

02490800010001	BUSHING DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" A 1/2"	und	4.4800	3.50	15.68
02500100010001	TARUGOS DE PVC DE 3/8"	und	6.0000	1.00	6.00
02510100010001	TORNILLOS 2" X 12" P/URINARIO CADET	und	36.0000	3.50	126.00
0253020001	VALVULA CHECK 1/2"	und	1.0000	28.00	28.00
0253080001	VALVULA DE PIE DE 1"	und	1.0000	31.02	31.02
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	5.1500	23.00	118.45
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg	231.4700	12.75	2,951.23
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg	14.8500	12.75	189.36
0256010007	GRIFERIA MONOCOMANDO, INC ACCESORIOS	und	12.0000	120.00	1,440.00
0258040021	ELECTROBOMBA DE 1HP	und	1.0000	820.00	820.00
0261040001	PLAFON OVNI NIQUEL FOCO BOLA 25w LB E27	und	18.0000	75.00	1,350.00
02611000020005	FAROLA SEGUN DISEÑO	und	3.0000	425.00	1,275.00
0261160002	FLUORESCENTE ISPE 2x40W INC. LUMINARIA	und	5.0000	65.00	325.00
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3X 25A TICINO O SIMILAR	und	1.0000	49.50	49.50
0262040010	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X 25A TICINO O SIMILAR	und	1.0000	45.50	45.50
0262040011	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X 15A TICINO O SIMILAR	und	4.0000	38.45	153.80
0262040018	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2x20A	und	2.0000	42.15	84.30
0262050007	INTERRUPTOR SIMPLE TICINO O SIMILAR	und	6.0000	60.00	360.00
0262120001	INTERRUPTOR CONMUTACION	pza	4.0000	16.54	66.16
0262130004	TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE	und	3.0000	9.56	28.68
02630200010003	POSTE DE C.A.C 13/ 200/185/375	und	10.0000	568.00	5,680.00
0263050004	PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO PARA POSTE DE REFLECTORES	und	10.0000	85.00	850.00
02650100010004	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/2" X 6.4 m	pza	4.0000	38.14	152.56
02650100010009	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/2" X 6 m	pza	4.8500	38.14	184.82
02650100010010	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 3/4" X 6 m	pza	0.6900	40.15	27.80
02650200010005	TUBO DE FIERRO NEGRO ESTANDARD 2" X 6.4 m	pza	4.2100	48.00	202.18
02650200010007	TUBO DE FIERRO NEGRO ESTANDARD 3" X 6.4 m	pza	6.0500	64.00	386.98
0265060002	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO 2"X2mmX 6.40	m	556.5200	11.50	6,399.94
0265060003	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DIAMETRO 4" X 6.40	m	110.0000	190.00	20,899.62
02680400010001		und	23.0000	2.50	57.50

	CAJA DE PASE OCTOGONAL SAP 100 X 40 mm					
0268060001	CAJA RECTANGULAR PVC	und	4.0000	0.99	3.96	
02680700010001	CAJA RECTANGULAR SAP DE 100 x 55 x 50 mm	und	3.0000	1.65	4.95	
0268100005	CAJA CUADRADA DE F°G° DE 100 x 100mm	und	11.0000	10.00	110.00	
02682700010003	CAJA DE REGISTRO CONCRETO PREFABRICADO 12" x 24" MARCO Y TAPA	und	10.0000	80.00	800.00	
0268290002	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 55 mm	und	6.0000	10.00	60.00	
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m	17.4000	1.89	32.89	
0270010080	CABLE TW 2.5 mm2	m	533.8500	0.98	523.17	
0270010083	CABLE TW 4 mm2	m	43.4000	1.20	52.08	
02700200010003	CABLE NYY 2-1X4 mm2	m	92.4000	5.25	485.10	
02700200010004	CABLE NYY 2-1X6 mm2	m	626.8500	7.50	4,701.38	
02700200010017	CABLE NYY 3-1X6 mm2	m	199.2000	9.50	1,892.40	
0270110325	REFLECTOR CON LAMPARA VAPOR DE SODIO AP 400W	und	20.0000	225.00	4,500.00	
0270110327	LUMINARIA SPC 70W PARA FAROLA	und	12.0000	84.00	1,008.00	
0271050026	ARANDELA CUADRADA PLANA	und	6.0000	1.00	6.00	
0271050121	VARILLA ROSCADA DE 3/8" X 1.80 MTS.	und	0.3000	5.00	1.50	
0271050140	PERNO CABEZA DE COCHE 6"x3/8"	und	88.0000	0.28	24.64	
0271090002	CONDUCTOR TW SOLIDO # 14 AWG	m	15.0000	0.82	12.30	
0272010087	CANALETA GALVANIZADA PARA DRENAJE PLUVIAL Ø 6"	m	39.9000	8.24	328.78	
0272010093	TUERCA EXAGONAL GALVANIZADA DE 3/8"	und	6.0000	2.00	12.00	
0272040023	CONECTORES DE COBRE TIPO A/B	und	1.0000	9.00	9.00	
0272040043	REGISTRO CON TAPA PARA POZO DE PUESTA A TIERRA	und	1.0000	45.00	45.00	
02720400440001	DOSIS ECOGEL 8KG.	bol	2.0000	160.00	320.00	
0272040053	ELECTRODO TIPO 6012	kg	122.2200	9.70	1,185.53	
0272080002	VARILLA DE COBRE Ø 5/8" X 2.40m	und	1.0000	272.00	272.00	
0274010002	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	und	1.0000	200.00	200.00	
0274010009	TABLERO DE CONTROL DE ELECTROBOMBA	und	1.0000	85.00	85.00	
0274010010	CONTROL AUTOMATICO DE NIVEL DE AGUA	und	1.0000	50.40	50.40	
0276010011	HOJA DE SIERRA	und	122.2200	4.20	513.32	
0292020013	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAS SINTETICO	m2	1,031.4700	102.60	105,828.57	
02920300010001	SOPORTE CANALETAS DE ETERNIT DE 6"	und	114.0000	4.56	519.84	

**596,900.32**

EQUIPOS						
030100002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	13.5500	80.00	1,084.33	
03010000110001	TEODOLITO	día	13.5500	180.00	2,439.74	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			10,863.67	
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und	4.4300	30.00	132.89	
03010600020002	REGLA DE ALUMINIO 1½" X 4" X 10"	und	0.1300	45.00	5.83	
0301080001	CEPILLADORA ELECTRICA	hm	10.8000	25.00	270.00	
03010800030002	SIERRA CIRCULAR	hm	10.8000	25.00	270.00	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	81.9300	45.00	3,686.71	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	491.6700	22.50	11,062.63	
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	4.6300	210.00	972.11	
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125- 135 HP 3 yd3	hm	18.3700	210.00	3,857.11	
03012200040005	CAMION VOLQUETE DE 12 m3	hm	101.0900	80.00	8,087.56	
03012200060001	CAMION GRUA HMF	hm	10.0000	125.00	1,250.00	
03012700010002	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	hm	129.5700	20.00	2,591.32	
0301270005	MAQUINA DE SOLDAR	hm	2.6300	10.00	26.33	
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	420.3600	12.00	5,044.31	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	491.2400	20.00	9,824.76	
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	30.7900	8.00	246.30	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	183.3300	2.00	366.66	
0301440005	DOBLADORA DE TUBO	hm	61.1100	7.00	427.77	
03014900010001	CORDEL	ril	4.0700	1.50	6.10	
						<b>62,516.13</b>
SUBCONTRATOS						
04110500010001	SC TAPA METALICA PARA TANQUE ELEVADO DE (0.60 X 0.60 m)	und	1.0000	50.00	50.00	
0425010012	ARCOS DE FULBITO C/ TABLERO DE BASQUET BALL (METAL - MADERA)	und	2.0000	1,100.00	2,200.00	
0425010013	ARCOS DE FULBITO (METAL)	und	2.0000	800.00	1,600.00	
						<b>3,850.00</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>S/.</b>	<b>1,023,879.67</b>

## F. METRADOS

### PLANILLA DE METRADO

PROYECTO ""Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad""

UBICACIÓN **DISTRITO DE SAN JOSE - PROVINCIA DE PACASMAYO - LA LIBERTAD"**

DISTRITO **SAN JOSÉ** PROVINCIA **PACASMAYO** DEPARTAMENTO **LA LIBERTAD**  
 INSITUACIÓN **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JOSÉ**

01 **ESTRUCTURAS**

01.01 **OBRAS PROVISIONALES**

01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60 x 2.40

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	(UND)
CARTEL DE IDENTIFICACIÓN	1.00	1.00
		1.00

01.02 **OBRAS PRELIMINARES**

01.02.01 DEMOLICIÓN DE MUROS DE ADOBE

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
CALLE RICARDO SANCHEZ	3.25		3.50	1.00	11.38
CALLE RICARDO SANCHEZ	53.09		3.50	1.00	185.82
CALLE CAJAMARCA	21.00		3.00	1.00	63.00
CALLE CAJAMARCA	31.20		3.00	1.00	93.60
					353.79

01.02.02 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE

DESCRIPCION	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m3
CALLE RICARDO SANCHEZ	3.25	0.30	3.50	1.00	3.41
CALLE RICARDO SANCHEZ	53.09	0.30	3.50	1.00	55.74
CALLE CAJAMARCA	21.00	0.30	3.00	1.00	18.90
CALLE CAJAMARCA	31.20	0.30	3.00	1.00	28.08
PORTÓN METÁLICO EXISTENTE	5.00	0.10	3.00	1.00	1.50
					107.64
					43.05
					<b>150.69</b>

01.02.03 DEMOLICIÓN DE PISO DE CONCRETO.

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
LOSA EXISTENTE	33.60	22.00		1.00	739.20

01.02.04 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
PROMEDIO DE LOS 4 LADOS L1=(53.09+54.11)/2 - L2=(50.25+50.9)/2	53.60	50.58		1.00	2710.82
					2710.82

01.02.05 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
PROMEDIO DE LOS 4 LADOS L1=(53.09+54.11)/2 - L2=(50.25+50.9)/2	53.60	50.58		1.00	2710.82





<b>ZAPATAS MURO DE CONTENCIÓN</b>					
MURO DE CONTENCIÓN	54.08	2.05	1.20	1.00	133.04
					<b>237.98</b>

01.03.02 CORTE MANUAL DE TERRENO  
Hprom=0.35m

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m3
MOVIMIENTO DE TIERRAS (Topografía)				368.00	368.00
LOSA DEPORTIVA	30.00	18.00	0.20	1.00	108.00
CANCHA DE GRASS SINTÉTICO	44.25	22.20	0.20	1.00	196.47
					<b>672.47</b>

01.03.03 EXCAVACIÓN PARA CISTERNA

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m3
CISTERNA	1.80	1.60	2.25	1.00	6.48
					<b>6.48</b>

01.03.04 EXCAVACIÓN PARA CIMIENTOS

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m3
<b>CERCO</b>					
LADO FRONTAL= CORTE A-A	41.20	0.60	1.00	1.00	24.72
LADO DERECHO = CORTE B-B	50.90	0.50	1.20	1.00	30.54
LADO IZQUIERDO = CORTE B1-B1	2.50	0.50	1.00	1.00	1.25
LADO IZQUIERDO = CORTE B-B	41.75	0.50	1.20	1.00	25.05
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
FRENTE B1-B1	3.50	0.50	1.00	1.00	1.75
DERECHA B2-B2	3.98	0.50	1.00	1.00	1.99
IZQUIERDA B1-B1	3.98	0.50	1.00	1.00	1.99
FONDO B1-B1	3.50	0.50	1.00	1.00	1.75
<b>SS.HH DAMAS</b>					
CORTE A-A	3.20	0.60	1.00	1.00	1.92
CORTE A-A	3.20	0.60	1.00	1.00	1.92
CORTE A-A	3.20	0.60	1.00	1.00	1.92
CORTE A-A	4.00	0.60	1.00	1.00	2.40
CORTE B-B	3.85	0.50	1.20	1.00	2.31
CORTE D1 - D1	0.80	0.60	0.35	1.00	0.17
CORTE D1 - D1	0.80	0.60	0.35	1.00	0.17
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE B-B	6.21	0.50	1.20	1.00	3.73
CORTE B-B	4.07	0.50	1.20	1.00	73.28
CORTE B-B	4.07	0.50	1.20	1.00	2.44
CORTE C-C	4.07	0.60	1.20	1.00	2.93
<b>GRADERÍAS</b>					
DERECHA CORTE F-F	37.00	0.70	1.00	1.00	25.90
MEDIO CORTE C-C	37.00	0.60	1.20	1.00	26.64
IZQUIERDA CORTE F-F	30.05	0.70	1.00	1.00	21.04
CORTE B2-B2	1.93	0.50	1.00	1.00	0.97
CORTE B-B	1.93	0.50	1.20	1.00	1.16
CORTE B-B	4.45	0.50	1.20	1.00	2.67





<b>ZAPATAS PÉRGOLA</b>					
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.60	1.00	0.38
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.60	1.00	0.38
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.60	1.00	0.38
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.60	1.00	0.38
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.60	1.00	0.38
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.60	1.00	0.38
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.60	1.00	0.38
<b>ZAPATAS MURO DE CONTENCIÓN</b>					
MURO DE CONTENCIÓN	54.08	2.05	0.50	1.00	55.43
<b>CERCO</b>					
LADO FRONTAL= CORTE A-A	41.20	0.60	0.20	1.00	4.94
LADO DERECHO = CORTE B-B	50.90	0.50	0.20	1.00	5.09
LADO IZQUIERDO = CORTE B1-B1	2.50	0.50	0.20	1.00	0.25
LADO IZQUIERDO = CORTE B-B	41.75	0.50	0.20	1.00	4.18
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
FRENTE B1-B1	3.50	0.50	0.20	1.00	0.35
DERECHA B2-B2	3.98	0.50	0.20	1.00	0.40
IZQUIERDA B1-B1	3.98	0.50	0.20	1.00	0.40
FONDO B1-B1	3.50	0.50	0.20	1.00	0.35
<b>SS.HH DAMAS</b>					
CORTE A-A	3.20	0.60	0.20	1.00	0.38
CORTE A-A	3.20	0.60	0.20	1.00	0.38
CORTE A-A	3.20	0.60	0.20	1.00	0.38
CORTE A-A	4.00	0.60	0.20	1.00	0.48
CORTE B-B	3.85	0.50	0.20	1.00	0.39
CORTE D1 - D1	0.80	0.60	0.10	1.00	0.05
CORTE D1 - D1	0.80	0.60	0.10	1.00	0.05
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE B-B	6.21	0.50	0.20	1.00	0.62
CORTE B-B	4.07	0.50	0.20	1.00	73.28
CORTE B-B	4.07	0.50	0.20	1.00	0.41
CORTE C-C	4.07	0.60	0.20	1.00	0.49
<b>GRADERÍAS</b>					
DERECHA CORTE F-F	37.00	0.70	0.20	1.00	5.18
MEDIO CORTE C-C	37.00	0.60	0.20	1.00	4.44
IZQUIERDA CORTE F-F	30.05	0.70	0.20	1.00	4.21
CORTE B2-B2	1.93	0.50	0.20	1.00	0.19
CORTE B-B	1.93	0.50	0.20	1.00	0.19
CORTE B-B	4.45	0.50	0.20	1.00	0.45
<b>BASE CERCO DE MALLA METÁLICA</b>					
LOSA DEPORTIVA	18.25	0.40	0.10	1.00	0.73
LOSA DEPORTIVA	18.25	0.40	0.10	1.00	0.73
CANCHA DE GASS SINTÉTICO	22.45	0.40	0.10	1.00	0.90
<b>MURO BAJO EN ATRIO DE INGRESO</b>					
CORTE A2-A2	8.27	0.50	0.20	1.00	0.83
CORTE A2-A2	2.85	0.50	0.20	1.00	0.29
CORTE A2-A2	1.35	0.50	0.20	1.00	0.14
					219.03

01.03.07

## ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUÍO / VOLQUETE

DESCRIPCIÓN					<b>m3</b>
EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS					237.98
CORTE MANUAL DE TERRENO Hprom=0.35m					672.47
EXCAVACIÓN PARA CISTERNA					6.48
EXCAVACIÓN PARA CIMENTOS					280.98
EXCAVACIÓN PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN					3.33
					1201.24
				ESPONJAMIENTO 30%	360.37
					1561.61
				MATERIAL USADO PARA RELLENO	219.03
				<b>TOTAL A ELIMINAR</b>	<b>1342.58</b>

01.03.08

## RELLENO CON AFIRMADO e=0.10 m

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	<b>m3</b>
ALMACÉN GUARDIANÍA	4.58	3.20	0.10	1.00	1.47
SS.HH DAMAS	3.70	2.80	0.10	1.00	1.04
SS.HH DAMAS	3.70	2.80	0.10	1.00	1.04
SS.HH HOMBRES	5.25	2.80	0.10	1.00	1.47
SS.HH HOMBRES	5.25	2.80	0.10	1.00	1.47
					6.48

01.03.09

## RELLENO DE GRADERÍAS MANUAL COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ÁREA(m2)	ALTURA (m)	ÁREA PROMEDIADA EN CAD	<b>m3</b>
GRADERÍAS LOSA DEPORTIVA	29.75			1.26	37.49
GRADERÍAS GRASS SINTÉTICO	36.48			1.26	45.96
					83.45

01.03.10

## BASE DE AFIRMADO PARA LOSA DEPORTIVA H=0.10 m

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	<b>m2</b>
LOSA DEPORTIVA	30.00	18.00		1.00	540.00
					540.00

01.03.11

## BASE DE AFIRMADO PARA ADOQUINADO H=0.10 m

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	<b>m2</b>
ÁREA PROMEDIADA EN AUTOCAD SUBIENDO LAS ESCALERAS ENTRE LA PÉRGOLA, SS,HH DAMAS Y PARTE DEL ÁREA EN GRASS SINTÉTICO				238.00	238.00
LADO DERECHO LOSA DEPORTIVA	30.15	2.00		1.00	60.30
LADO IZQUIERDO LOSA DEPORTIVA	30.15	1.20		1.00	36.18
FONDO LOSA DEPORTIVA	21.05	3.65		1.00	76.83
FRENTE GRASS SINTÉTICO	22.20	1.50		1.00	33.30

DERECHA GRASS SINTÉTICO	45.75	1.70		1.00	77.78
IZQUIERDA GRASS SINTÉTICO	45.75	2.25		1.00	102.94
FONDO GRASS SINTÉTICO	26.54	4.00		1.00	106.16
					731.49

01.03.12

BASE DE AFIRMADO PARA GRASS SINTÉTICO  
H=0.10m

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
GRASS SINTÉTICO	44.25	22.20		1.00	982.35
					982.35

01.04

**OBRAS DE CONCRETO SIMPLE Y OTRAS OBRAS DE CONCRETO**

01.04.01

CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGÓN + 30%  
P.G.

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	(m3)
<b>CERCO</b>					
LADO FRONTAL= CORTE A-A	41.20	0.60	0.80	1.00	19.78
LADO DERECHO = CORTE B-B	50.90	0.50	0.70	1.00	17.82
LADO IZQUIERDO = CORTE B1-B1	2.50	0.50	0.70	1.00	0.88
LADO IZQUIERDO = CORTE B-B	41.75	0.50	0.70	1.00	14.61
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
FRENTE B1-B1	3.50	0.50	0.70	1.00	1.23
DERECHA B2-B2	3.98	0.50	0.70	1.00	1.39
IZQUIERDA B1-B1	3.98	0.50	0.70	1.00	1.39
FONDO B1-B1	3.50	0.50	0.70	1.00	1.23
<b>SS.HH DAMAS</b>					
CORTE A-A	3.20	0.60	0.80	1.00	1.54
CORTE A-A	3.20	0.60	0.80	1.00	1.54
CORTE A-A	3.20	0.60	0.80	1.00	1.54
CORTE A-A	4.00	0.60	0.80	1.00	1.92
CORTE B-B	3.85	0.50	0.80	1.00	1.54
CORTE D1 - D1	0.80	0.60	0.35	1.00	0.17
CORTE D1 - D1	0.80	0.60	0.35	1.00	0.17
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE B-B	6.21	0.50	0.70	1.00	2.17
CORTE B-B	4.07	0.50	0.70	1.00	73.28
CORTE B-B	4.07	0.50	0.70	1.00	1.42
CORTE C-C	4.07	0.60	0.70	1.00	1.71
<b>GRADERÍAS</b>					
DERECHA CORTE F-F	37.00	0.70	1.00	1.00	25.90
MEDIO CORTE C-C	37.00	0.60	0.70	1.00	15.54
IZQUIERDA CORTE F-F	30.05	0.70	1.00	1.00	21.04
CORTE B2-B2	1.93	0.50	0.70	1.00	0.68
CORTE B-B	1.93	0.50	0.80	1.00	0.77
CORTE B-B	4.45	0.50	0.80	1.00	1.78
<b>BASE CERCO DE MALLA METÁLICA</b>					
LOSA DEPORTIVA	18.25	0.40	0.50	1.00	3.65
LOSA DEPORTIVA	18.25	0.40	0.50	1.00	3.65
CANCHA DE GASS SINTETICO	22.45	0.40	0.50	1.00	4.49

<b>MURO BAJO EN ATRIO DE INGRESO</b>					
CORTE A2-A2	8.27	0.50	0.80	1.00	3.31
CORTE A2-A2	2.85	0.50	0.80	1.00	1.14
CORTE A2-A2	1.35	0.50	0.80	1.00	0.54
					227.79

01.04.02

SOBREBASE : CONCRETO F' C 175 KG/CM2 -||

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m3
<b>SS.HH DAMAS</b>					
CORTE D1 - D1	0.80	0.15	0.20	1.00	0.02
CORTE D1 - D1	0.80	0.15	0.20	1.00	0.02
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE D1 - D1	0.80	0.15	0.20	1.00	0.02
<b>BASE CERCO DE MALLA METÁLICA</b>					
LOSA DEPORTIVA	18.25	0.15	0.50	1.00	1.37
LOSA DEPORTIVA	18.25	0.15	0.50	1.00	1.37
CANCHA DE GASS SINTÉTICO	22.45	0.15	0.50	1.00	1.68
					<b>4.49</b>

01.04.03

SOBREBASE : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	M2
<b>SS.HH DAMAS</b>					
CORTE D1 - D1	0.80		0.20	2.00	0.32
CORTE D1 - D1	0.80		0.20	2.00	0.32
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE D1 - D1	0.80		0.20	2.00	0.32
<b>BASE CERCO DE MALLA METÁLICA</b>					
LOSA DEPORTIVA	18.25		0.50	2.00	18.25
LOSA DEPORTIVA	18.25		0.50	2.00	18.25
CANCHA DE GASS SINTÉTICO	22.45		0.50	2.00	22.45
					<b>59.91</b>

01.04.04

FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGÓN

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ÁREA(m2)	ALTURA (m)	Nº VECES	(m3)
ALMACÉN GUARDIANÍA	4.58	3.20	0.10	1.00	1.47
SS.HH DAMAS	3.70	2.80	0.10	1.00	1.04
SS.HH DAMAS	3.70	2.80	0.10	1.00	1.04
SS.HH HOMBRES	5.25	2.80	0.10	1.00	1.47
SS.HH HOMBRES	5.25	2.80	0.10	1.00	1.47
					6.48

01.04.05

CONCRETO LOSA DEPORTIVA f'c=175 kg/cm2

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	(m3)
LOSA DEPORTIVA	30.00	18.00	0.10	1.00	54.00
					54.00

01.04.06

## ENCOFRADO DE BORDE DE LOSA

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	(m2)
PAÑO	3.60		0.20	140.00	100.80
					100.80

01.04.07

## CONCRETO f'c= 140 kg/cm2 PARA GRADERÍAS

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ÁREA M2 Promediada en CORTE	ALTURA (m)	Nº VECES	(m3)
GRADERÍAS SECTOR GRASS SINTETICO	36.48	1.54		1.00	56.18
GRADERÍAS SECTOR LOSA DEPORTIVA	29.75	1.54		1.00	45.82
					101.99

01.04.08

## ENCOFRADO DE GRADERIAS

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	(m2)
GRADERÍAS SECTOR GRASS SINTÉTICO	36.48		0.40	4.00	58.37
GRADERÍAS SECTOR LOSA DEPORTIVA	29.75		0.40	4.00	47.60
GRADAS INTERMEDIAS GRAS SINTÉTICO	1.00		0.20	16.00	3.20
GRADAS INTERMEDIAS LOSA DEPORTIVA	1.00		0.20	12.00	2.40
					111.57

01.04.09

## PISO DE CONCRETO PULIDO e=4" CONCRETO f'c=175 Kg/cm2, c/ UÑAS

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	ÁREA Promediada EN CAD	(m2)
ATRIO DE INGRESO				77.00	77.00
PÉRGOLA				24.40	24.40
					101.40

01.04.10

## ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PISO DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	(m2)
en puertas de ingreso (borde)	5.90		0.20	1.00	1.18
juntas al interior	38.00		0.20	1.00	7.60
grada 1 pérgola	15.30		0.20	1.00	3.06
grada 2 pérgola	17.25		0.20	1.00	3.45
					15.29

01.04.11

## GRADAS C/ACABADO FROTACHADO CONCRETO f'c=175 Kg/cm2

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	(m2)
patio de ingreso gradas izquierda	3.25	0.30	0.25	6.00	4.88
patio de ingreso gradas intermedia	3.40	0.30	0.25	6.00	5.10
patio de ingreso gradas derecha	3.90	0.30	0.25	6.00	5.85
					15.83

01.04.12 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE GRADAS

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	(m2)
patio de ingreso gradas izquierda	3.25		0.20	6.00	3.90
patio de ingreso gradas intermedia	3.40		0.20	6.00	4.08
patio de ingreso gradas derecha	3.90		0.20	6.00	4.68
					12.66

01.04.13 SARDINEL DE BORDE EN CAMPO DE GRASS SINTÉTICO

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	(m2)
GRADERÍAS SECTOR A	44.25	0.10	0.35	2.00	30.98
GRADERÍAS SECTOR B	22.20	0.10	0.35	2.00	15.54
					46.52

01.04.14 ENCONFRADO DE SARDINEL

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	(m2)
GRADERÍAS SECTOR A	44.25		0.15	4.00	26.55
GRADERÍAS SECTOR B	22.20		0.15	4.00	13.32
					39.87

01.04.15 **BANCAS Y BARRAS**

01.04.15.01 CONCRETO f'c=175 kg/cm2

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m3
ASIENTO BANCA 1 LOSA DE CONCRETO	8.50	0.50	0.10	1.00	0.43
APOYO BANCA 1 LOSA DE CONCRETO	0.50	0.10	0.50	3.00	0.08
ASIENTO BANCA 2 LOSA DE CONCRETO	8.50	0.50	0.10	1.00	0.43
APOYO BANCA 2 LOSA DE CONCRETO	0.50	0.10	0.50	3.00	0.08
ASIENTO BANCA 3 EN GRASS ARTIFICIAL	10.76	0.50	0.10	1.00	0.54
APOYO BANCA 3 LOSA DE CONCRETO	0.50	0.10	0.50	3.00	0.08
ASIENTO BANCA 4 EN GRASS ARTIFICIAL	9.79	0.50	0.10	1.00	0.49
APOYO BANCA 4 LOSA DE CONCRETO	0.50	0.10	0.50	3.00	0.08
BARRA - EN GRASS ARTIFICIAL	3.90	0.50	0.10	1.00	0.20
APOYO BARRA - EN GRASS ARTIFICIAL	0.50	0.10	0.50	3.00	0.08
					2.45

01.04.15.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
ASIENTO BANCA 1 LOSA DE CONCRETO	8.50	0.50		1.00	4.25
APOYO BANCA 1 LOSA DE CONCRETO	0.50		0.50	6.00	1.50
ASIENTO BANCA 2 LOSA DE CONCRETO	8.50	0.50		1.00	4.25

APOYO BANCA 2 LOSA DE CONCRETO	0.50		0.50	6.00	1.50
ASIENTO BANCA 3 EN GRASS ARTIFICIAL	10.76	0.50		1.00	5.38
APOYO BANCA 3 LOSA DE CONCRETO	0.50		0.50	6.00	1.50
ASIENTO BANCA 4 EN GRASS ARTIFICIAL	9.79	0.50		1.00	4.90
APOYO BANCA 4 LOSA DE CONCRETO	0.50		0.50	6.00	1.50
BARRA - EN GRASS ARTIFICIAL	3.90	0.50		1.00	1.95
APOYO BARRA - EN GRASS ARTIFICIAL	0.50		0.50	6.00	1.50
					<b>28.23</b>

01.04.15.03

ACERO DE REFUERZO  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$

DESCRIPCIÓN	PESO (KG/ML)	LONG. (m)	VARILLAS	VECES	kg
<b>ASIENTO BANCA 1 LOSA DE CONCRETO</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	8.50	3.00	1.00	14.28
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	0.45	34.00	1.00	8.57
<b>APOYO BANCA 1 LOSA DE CONCRETO</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	0.45	3.00	1.00	0.76
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	0.45	3.00	1.00	0.76
<b>ASIENTO BANCA 2 LOSA DE CONCRETO</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	8.50	3.00	1.00	14.28
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	0.45	34.00	1.00	8.57
<b>APOYO BANCA 2 LOSA DE CONCRETO</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	0.45	3.00	1.00	0.76
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	0.45	3.00	1.00	0.76
<b>ASIENTO BANCA 3 LOSA DE CONCRETO</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	10.76	3.00	1.00	18.08
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	0.45	43.00	1.00	10.84
<b>APOYO BANCA 3 LOSA DE CONCRETO</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	0.45	3.00	1.00	0.76
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	0.45	3.00	1.00	0.76
<b>ASIENTO BANCA 4 LOSA DE CONCRETO</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	9.79	3.00	1.00	16.45
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	0.45	40.00	1.00	10.08
<b>APOYO BANCA 4 LOSA DE CONCRETO</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	0.45	3.00	1.00	0.76
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	0.45	3.00	1.00	0.76
<b>BARRA - EN GRASS ARTIFICIAL</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	3.90	3.00	1.00	6.55
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	0.45	16.00	1.00	4.03
<b>APOYO BARRA - EN GRASS ARTIFICIAL</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	0.45	3.00	1.00	0.76
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.00	16.00	1.00	8.96
					<b>127.48</b>
ALAMBRE DE AMARRE 2%					2.55
					<b>130.03</b>





GRADERÍAS Z-2	1.00	1.00	0.50	1.00	0.50
<b>ZAPATAS PÉRGOLA</b>					
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.50	1.00	0.32
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.50	1.00	0.32
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.50	1.00	0.32
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.50	1.00	0.32
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.50	1.00	0.32
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.50	1.00	0.32
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.50	1.00	0.32
PÉRGOLA Z-4	0.80	0.80	0.50	1.00	0.32
<b>ZAPATAS MURO DE CONTENCIÓN</b>					
MURO DE CONTENCIÓN	54.08	2.05	0.60	1.00	66.52
					<b>110.24</b>

01.05.01.02

ACERO DE REFUERZO f<sub>y</sub>=4200 kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	PESO (KG/ML)	LONG. (m)	VARILLAS	N° Veces	kg
<b>ZAPATAS CERCO PERIMÉTRICO: Por el frente Z-3</b>					
VARILLAS Fe 1/2" (X) 1.00m	0.99	0.95	7.00	2.00	13.22
VARILLAS Fe 1/2" (Y) 1.20m	0.99	1.15	7.00	2.00	16.00
<b>ZAPATAS CERCO PERIMÉTRICO: Por el frente Z-5</b>					
VARILLAS Fe 1/2" (X) 1.00m	0.99	3.87	7.00	1.00	26.93
VARILLAS Fe 1/2" (Y) 3.93m	0.99	0.95	25.00	1.00	23.61
<b>ZAPATAS CERCO PERIMÉTRICO: Por el frente Z-2</b>					
VARILLAS Fe 1/2" (X) 1.00m	0.99	0.95	7.00	52.00	343.73
VARILLAS Fe 1/2" (Y) 1.00m	0.99	0.95	7.00	52.00	343.73
<b>ZAPATAS SS.HH HOMBRES: Z-2</b>					
VARILLAS Fe 1/2" (X) 1.00m	0.99	0.95	7.00	6.00	39.66
VARILLAS Fe 1/2" (Y) 1.00m	0.99	0.95	7.00	6.00	39.66
<b>ZAPATAS SS.HH DAMAS: Z-2</b>					
VARILLAS Fe 1/2" (X) 1.00m	0.99	0.95	7.00	6.00	39.66
VARILLAS Fe 1/2" (Y) 1.00m	0.99	0.95	7.00	6.00	39.66
<b>ZAPATAS GRADERÍAS: Z-2</b>					
VARILLAS Fe 1/2" (X) 1.00m	0.99	0.95	7.00	12.00	79.32
VARILLAS Fe 1/2" (Y) 1.00m	0.99	0.95	7.00	12.00	79.32
<b>ZAPATAS PÉRGOLA: Z-4</b>					
VARILLAS Fe 1/2" (X) 1.00m	0.99	0.75	7.00	8.00	41.75
VARILLAS Fe 1/2" (Y) 1.00m	0.99	0.75	7.00	8.00	41.75
<b>ZAPATAS MURO DE CONTENCIÓN : Z-1</b>					
VARILLAS Fe 5/8" (X) 2.05m (NEGATIVO)	1.55	2.85	200.00	1.00	883.50
VARILLAS Fe 1/2" (Y) 54.08m (NEGATIVO)	0.99	54.08	10.00	1.00	537.56
VARILLAS Fe 5/8" (X) 2.05m (POSITIVO)	1.55	2.85	200.00	1.00	883.50
VARILLAS Fe 1/2" (Y) 54.08m (POSITIVO)	0.99	54.08	10.00	1.00	537.56
					<b>4010.10</b>
ALAMBRE DE AMARRE 2%					80.20
					<b>4090.30</b>

01.05.02  
01.05.02.01

**VIGA DE CIMENTACIÓN**  
CONCRETO  $f_c=210$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO	ALTURA (m)	Nº VECES	m <sup>3</sup>
VC ACCESO A CANCHA DE GRASS SINTÉTICO	6.70	0.25	0.25	1.00	0.42
VC EN PÉRGOLA	1.94	0.25	0.25	8.00	0.97
					1.39

01.05.02.02

ENCOFRADO Y DEENCOFRADO MADERA NORMAL

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO	ALTURA (m)	Nº VECES	m <sup>2</sup>
VC ACCESO A CANCHA DE GRASS SINTÉTICO	6.70		0.25	2.00	3.35
VC EN PÉRGOLA	1.94		0.25	16.00	7.76
					11.11

01.05.02.03

ACERO DE REFUERZO  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	PESO (KG/ML)	LONG. (m)	VARILLAS	VECES	kg
<b>VC ACCESO A CANCHA DE GRASS SINTÉTICO</b>					
VARILLAS Fe 1/2"	0.99	7.00	4.00	1.00	27.83
ESTRIBOS Fe 3/8"	0.56	0.95	24.00	2.00	25.54
<b>VC EN PÉRGOLA</b>					
VARILLAS Fe 1/2"	0.99	2.40	4.00	8.00	76.34
ESTRIBOS Fe 3/8"	0.56	0.95	12.00	8.00	51.07
					180.78
ALAMBRE DE AMARRE 2%					3.62
					184.39

01.05.03

**SOBRECIMENTOS REFORZADOS**

01.05.03.01

CONCRETO  $f_c=210$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO	ALTURA (m)	Nº VECES	m <sup>3</sup>
<b>CERCO</b>					
LADO FRONTAL= CORTE A-A	41.20	0.15	1.30	1.00	8.03
LADO DERECHO = CORTE B-B	50.90	0.15	0.70	1.00	5.34
LADO IZQUIERDO = CORTE B1-B1	2.50	0.15	0.70	1.00	0.26
LADO IZQUIERDO = CORTE B-B	41.75	0.15	0.70	1.00	4.38
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
FRENTE B1-B1	3.50	0.15	0.70	1.00	0.37
DERECHA B2-B2	3.98	0.15	0.70	1.00	0.42
IZQUIERDA B1-B1	3.98	0.15	0.70	1.00	0.42
FONDO B1-B1	3.50	0.15	0.70	1.00	0.37
<b>SS.HH DAMAS</b>					
CORTE A-A	3.20	0.15	1.30	1.00	0.62
CORTE A-A	3.20	0.15	1.30	1.00	0.62
CORTE A-A	3.20	0.15	1.30	1.00	0.62
CORTE A-A	4.00	0.15	1.30	1.00	0.78
CORTE B-B	3.85	0.15	0.70	1.00	0.40
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE B-B	6.21	0.15	0.70	1.00	0.65
CORTE B-B	4.07	0.15	0.70	1.00	73.28
CORTE B-B	4.07	0.15	0.70	1.00	0.43
CORTE C-C	4.07	0.25	0.70	1.00	0.71

<b>GRADERÍAS</b>					
MEDIO CORTE C-C	37.00	0.25	0.70	1.00	6.48
CORTE B2-B2	1.93	0.15	0.70	1.00	0.20
CORTE B-B	1.93	0.15	0.70	1.00	0.20
CORTE B-B	4.45	0.15	0.70	1.00	0.47
<b>MURO BAJO EN ATRIO DE INGRESO</b>					
CORTE A2-A2	8.27	0.25	1.30	1.00	2.69
CORTE A2-A2	2.85	0.25	1.30	1.00	0.93
CORTE A2-A2	1.35	0.25	1.30	1.00	0.44
					<b>109.12</b>

01.05.03.02

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
<b>CERCO</b>					
LADO FRONTAL= CORTE A-A	41.20		0.70	2.00	57.68
LADO DERECHO = CORTE B-B	50.90		0.70	2.00	71.26
LADO IZQUIERDO = CORTE B1-B1	2.50		0.70	2.00	3.50
LADO IZQUIERDO = CORTE B-B	41.75		0.70	2.00	58.45
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
FRENTE B1-B1	3.50		0.70	2.00	4.90
DERECHA B2-B2	3.98		0.70	2.00	5.57
IZQUIERDA B1-B1	3.98		0.70	2.00	5.57
FONDO B1-B1	3.50		0.70	2.00	4.90
<b>SS.HH DAMAS</b>					
CORTE A-A	3.20		1.30	2.00	8.32
CORTE A-A	3.20		1.30	2.00	8.32
CORTE A-A	3.20		1.30	2.00	8.32
CORTE A-A	4.00		1.30	2.00	10.40
CORTE B-B	3.85		0.70	2.00	5.39
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE B-B	6.21		0.70	2.00	8.69
CORTE B-B	4.07		0.70	2.00	5.70
CORTE B-B	4.07		0.70	2.00	5.70
CORTE C-C	4.07		0.70	2.00	5.70
<b>GRADERÍAS</b>					
MEDIO CORTE C-C	37.00		0.70	2.00	51.80
CORTE B2-B2	1.93		0.70	2.00	2.70
CORTE B-B	1.93		0.70	2.00	2.70
CORTE B-B	4.45		0.70	2.00	6.23
<b>MURO BAJO EN ATRIO DE INGRESO</b>					
CORTE A2-A2	2.85		1.30	2.00	7.41
CORTE A2-A2	1.35		1.30	2.00	3.51
CORTE A2-A2	0.85		0.60	2.00	1.02
					<b>353.75</b>

01.05.03.03

ACERO DE REFUERZO f<sub>y</sub>=4200 kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	PESO (KG/ML)	LONG. (m)	VARILLAS	VECES	kg
<b>CERCO: LADO FRONTAL = CORTE A-A</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	50.90	9.00	2.00	513.07
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	2.10	204.00	2.00	479.81

<b>CERCO: LADO DERECHO = CORTE B-B</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	2.50	6.00	1.00	8.40
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	10.00	1.00	7.84
<b>CERCO: LADO IZQUIERDO = CORTE B1-B1</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	2.50	6.00	1.00	8.40
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	10.00	1.00	7.84
<b>CERCO: LADO IZQUIERDO = CORTE B-B</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	41.75	6.00	1.00	140.28
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	167.00	1.00	130.93
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA : FRENTE B1-B1</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	3.50	6.00	1.00	11.76
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	14.00	1.00	10.98
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA : DERECHA B2-B2</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	3.98	6.00	1.00	13.37
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	16.00	1.00	12.54
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA : IZQUIERDA B1-B1</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	3.98	6.00	1.00	13.37
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	16.00	1.00	12.54
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA : FONDO B1-B1</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	3.50	6.00	1.00	11.76
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	14.00	1.00	10.98
<b>SS.HH DAMAS = CORTE A-A</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	3.20	9.00	2.00	32.26
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	2.10	13.00	2.00	30.58
<b>SS.HH DAMAS = CORTE A-A</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	3.20	9.00	2.00	32.26
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	2.10	13.00	2.00	30.58
<b>SS.HH DAMAS = CORTE A-A</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	3.20	9.00	2.00	32.26
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	2.10	13.00	2.00	30.58
<b>SS.HH DAMAS = CORTE A-A</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	4.00	9.00	2.00	40.32
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	2.10	16.00	2.00	37.63
<b>SS.HH DAMAS = CORTE B-B</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	3.85	6.00	1.00	12.94
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	16.00	1.00	12.54
<b>SS.HH HOMBRES = CORTE B-B</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	6.21	6.00	1.00	20.87
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	25.00	1.00	19.60
<b>SS.HH HOMBRES = CORTE B-B</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	4.07	6.00	1.00	13.68
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	17.00	1.00	13.33
<b>SS.HH HOMBRES = CORTE B-B</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	4.07	6.00	1.00	13.68
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	17.00	1.00	13.33
<b>SS.HH HOMBRES = CORTE C-C</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	4.07	6.00	1.00	13.68
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	17.00	1.00	13.33
<b>GRADERÍAS = MITAD CORTE C-C</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	37.00	6.00	1.00	124.32
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	150.00	1.00	117.60
<b>GRADERIAS = CORTE B2-B2</b>					

VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	1.93	6.00	1.00	6.48
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	8.00	1.00	6.27
<b>GRADERÍAS = CORTE B-B</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	1.93	6.00	1.00	6.48
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	8.00	1.00	6.27
<b>GRADERIAS = CORTE C-C</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	4.45	6.00	1.00	14.95
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	18.00	1.00	14.11
<b>MURO BAJO EN ATRIO DE INGRESO : CORTE A2-A2</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	8.27	6.00	2.00	55.57
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	34.00	2.00	53.31
<b>MURO BAJO EN ATRIO DE INGRESO : CORTE A2-A2</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	2.85	6.00	2.00	19.15
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	12.00	2.00	18.82
<b>MURO BAJO EN ATRIO DE INGRESO : CORTE A2-A2</b>					
VARILLA DE 3/8" (X)	0.56	1.35	6.00	2.00	9.07
VARILLA DE 3/8" (Y)	0.56	1.40	6.00	2.00	9.41
					2269.11
ALAMBRE DE AMARRE 2%					45.38
					<b>2314.49</b>

01.05.04 **MUROS DE CONTENCIÓN**  
01.05.04.03 CONCRETO  $f_c=210$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO	ALTURA (m)	Nº VECES	m <sup>3</sup>
MURO DE CONTENCIÓN	54.08	0.25	2.25	1.00	30.42
					30.42

01.05.04.01 ENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	LONG. (m)	ALTURA (m)	SUB T.	m <sup>2</sup>
MURO DE CONTENCIÓN	54.08		2.25	2.00	243.36
					243.36

01.05.04.02 ACERO DE REFUERZO  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	PESO KG	LONG. (m)	VARILLA	Nº VECES	kg
<b>MURO BAJO EN ATRIO DE INGRESO : CORTE A2-A2</b>					
VARILLA DE 1/2" (X)	0.99	54.40	8.00	2.00	861.70
VARILLA DE 1/2" (Y)	0.99	2.80	169.00	2.00	936.94
REFUERZO 1 VARILLA DE 1/2" (Y)	0.99	2.15	193.00	1.00	410.80
REFUERZO 2 VARILLA DE 1/2" (Y)	0.99	1.50	193.00	1.00	286.61
					<b>2496.04</b>
ALAMBRE DE AMARRE 2%					49.92
					<b>2545.96</b>

01.05.05.04 ENTIBADO Y DESENTIBADO DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EN MUROS DE CONTENCIÓN

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	LONG. (m)	ALTURA (m)	SUB T.	M <sup>2</sup>
MURO DE CONTENCIÓN	54.08		2.25	1.00	121.68
					121.68



POR LA IZQUIERDA C-2	0.25	0.25	5.80	1.00	0.36
POR LA IZQUIERDA C-2	0.25	0.25	5.80	1.00	0.36
POR LA IZQUIERDA C-2	0.25	0.25	5.80	1.00	0.36
POR LA IZQUIERDA C-2	0.25	0.25	5.80	1.00	0.36
POR LA IZQUIERDA C-2	0.25	0.25	5.80	1.00	0.36
POR LA IZQUIERDA C-2	0.25	0.25	5.80	1.00	0.36
<b>COLUMNAS SS.HH</b>					
SS.HH HOMBRES C-2	0.25	0.25	3.25	1.00	0.20
SS.HH HOMBRES C-2	0.25	0.25	3.25	1.00	0.20
SS.HH HOMBRES C-2	0.25	0.25	3.25	1.00	0.20
SS.HH HOMBRES C-2	0.25	0.25	3.25	1.00	0.20
SS.HH HOMBRES C-3	0.35	0.15	3.25	1.00	0.17
SS.HH HOMBRES C-3	0.35	0.15	3.25	1.00	0.17
SS.HH DAMAS C-2	0.25	0.25	3.25	1.00	0.20
SS.HH DAMAS C-2	0.25	0.25	3.25	1.00	0.20
SS.HH DAMAS C-2	0.25	0.25	3.25	1.00	0.20
SS.HH DAMAS C-2	0.25	0.25	3.25	1.00	0.20
SS.HH DAMAS C-2	0.25	0.25	3.25	1.00	0.20
SS.HH DAMAS C-2	0.25	0.25	3.25	1.00	0.20
<b>COLUMNAS GRADERÍAS</b>					
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
GRADERÍAS C-2	0.25	0.25	1.90	1.00	0.12
<b>COLUMNAS PÉRGOLA</b>					
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.05	3.65	1.00	0.18
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.05	3.65	1.00	0.18
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.05	3.65	1.00	0.18
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.05	3.65	1.00	0.18
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.05	3.65	1.00	0.18
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.05	3.65	1.00	0.18
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.05	3.65	1.00	0.18
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.05	3.65	1.00	0.18
<b>COLUMNAS MURO DE CONTENCIÓN</b>					
MURO DE CONTENCIÓN	0.25	0.25	2.50	23.00	3.59



POR LA IZQUIERDA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA IZQUIERDA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA IZQUIERDA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA IZQUIERDA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA IZQUIERDA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA IZQUIERDA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA IZQUIERDA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA IZQUIERDA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA IZQUIERDA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA IZQUIERDA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA IZQUIERDA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
<b>COLUMNAS SS.HH</b>					
SS.HH HOMBRES C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH HOMBRES C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH HOMBRES C-2	0.50		3.25	1.00	1.63
SS.HH HOMBRES C-2	0.50		3.25	1.00	1.63
SS.HH HOMBRES C-3	0.70		3.25	1.00	2.28
SS.HH HOMBRES C-3	0.70		3.25	1.00	2.28
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
<b>COLUMNAS GRADERÍAS</b>					
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
<b>COLUMNAS PÉRGOLA</b>					
PÉRGOLA C-4	Area circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Area circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Area circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Area circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Area circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Area circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Area circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Area circular	0.80	3.65	1.00	2.92

<b>COLUMNAS MURO DE CONTENCIÓN</b>					
MURO DE CONTENCIÓN	0.50		2.50	23.00	28.75
<b>ALMACEN GUARDIANÍA</b>					
C-1	1.25		4.50	2.00	11.25
C-2	0.90		3.25	2.00	5.85
<b>COLUMNAS DE PORTONES DE ACCESO A GRASS ARTIFICIAL</b>					
C-2	0.25	0.25	3.25	3.00	2.44
					<b>319.96</b>

01.05.05.03

ACERO DE REFUERZO  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCION	PESO KG	LONG. (m)	VARILLA	Nº VECES	kg
<b>COLUMNAS CERCO PERIMÉTRICO : POR EL FRENTE P-02</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	5.25	9.00	1.00	46.78
ARMADO 3/8"	0.56	5.25	6.00	1.00	17.64
ESTRIBOS 3/8"	0.56	2.55	29.00	1.00	41.41
<b>COLUMNAS CERCO PERIMÉTRICO : POR EL FRENTE P-01</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	5.25	9.00	1.00	46.78
ARMADO 3/8"	0.56	5.25	6.00	1.00	17.64
ESTRIBOS 3/8"	0.56	2.55	29.00	1.00	41.41
<b>COLUMNAS CERCO PERIMÉTRICO :POR EL FRENTE C-02</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	5.25	4.00	15.00	311.85
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.95	29.00	15.00	231.42
<b>COLUMNAS CERCO PERIMÉTRICO :POR LA DERECHA C-02</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	6.75	4.00	19.00	507.87
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.95	34.00	19.00	343.67
<b>COLUMNAS CERCO PERIMÉTRICO :POR LA IZQUIERDA C-02</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	6.75	4.00	17.00	454.41
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.95	34.00	17.00	307.50
<b>COLUMNAS SS.HH HOMBRES = C-02</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	4.20	4.00	4.00	66.53
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.95	17.00	4.00	36.18
<b>COLUMNAS SS.HH HOMBRES = C-03</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	4.20	4.00	2.00	33.26
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.95	17.00	2.00	18.09
<b>COLUMNAS SS.HH DAMAS = C-02</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	4.20	4.00	6.00	99.79
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.95	17.00	6.00	54.26
<b>COLUMNAS GRADERÍAS = C-02</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	2.95	4.00	12.00	140.18
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.95	17.00	12.00	108.53
<b>COLUMNAS PÉRGOLA = C-04</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	4.65	4.00	8.00	147.31
ESTRIBOS 3/8"	0.56	1.05	21.00	8.00	98.78
<b>COLUMNAS MURO DE CONTENCIÓN</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	6.85	4.00	23.00	623.90
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.95	19.00	23.00	232.48
<b>COLUMNAS ALMACÉN GUARDIANÍA C-1</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	4.65	6.00	2.00	55.24
ESTRIBOS 3/8"	0.56	1.25	23.00	2.00	32.20
<b>COLUMNAS ALMACÉN GUARDIANÍA C-2</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	4.65	4.00	2.00	36.83
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.95	19.00	2.00	20.22

<b>COLUMNAS ACCESO A GRAS ARTIFICIAL = C-2</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	4.45	4.00	3.00	52.87
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.95	19.00	3.00	30.32
					<b>4255.36</b>
ALAMBRE DE AMARRE 2%					85.11
					<b>4340.46</b>

01.05.06  
01.05.06.01

### VIGAS

CONCRETO  $f_c=210$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO M2	ALTURA (m)	Nº VECES	m3
<b>VP (0.20 X 1.00) Por el frente</b>					
VP (0.20 X 1.00) Por el frente	9.38	0.20	1.00	1.00	1.88
<b>VA-3 (0.25 X 0.40) Por el frente</b>					
VA-3 (0.25 X 0.40) Por el frente	41.20	0.25	0.40	1.00	4.12
<b>VA (0.25 X 0.20) Por la derecha</b>					
VA (0.25 X 0.20) Por la derecha	50.40	0.25	0.20	2.00	5.04
<b>VA (0.25 X 0.20) Por la IZQUIERDA</b>					
VA (0.25 X 0.20 ) por la izquierda	45.27	0.25	0.20	2.00	4.53
<b>VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN</b>					
VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN	26.73	0.25	0.20	2.00	2.67
VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN	21.20	0.25	0.20	2.00	2.12
<b>GRADERÍAS</b>					
VA (0.25 X 0.20) GRADERÍAS	29.95	0.25	0.20	2.00	3.00
VA1 (0.15 X 0.35)	3.20	0.15	0.35	4.00	0.67
<b>VA 2 (0.25 X 0.50) PORTÓN DE ACCESO A CANCHA DE GRASS ARTIFICIAL</b>					
VA 2 (0.25 X 0.50) PORTÓN DE ACCESO A CANCHA DE GRASS ARTIFICIAL	6.65	0.25	0.50	1.00	0.83
<b>VIGAS EN TECHO DE ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
V101 (0.25X0.20)	3.50	0.25	0.20	2.00	0.35
V102 (0.35 X 0.20)	4.98	0.35	0.20	2.00	0.70
<b>VIGAS EN TECHO DE SS.HH HOMBRES</b>					
V101 (0.25X0.20)	6.15	0.25	0.20	3.00	0.92
V101 (0.25X0.20)	5.68	0.25	0.20	3.00	0.85
<b>VIGAS EN TECHO DE SS.HH DAMAS</b>					
V101 (0.25X0.20)	3.20	0.25	0.20	3.00	0.48
V101 (0.25X0.20)	7.88	0.25	0.20	2.00	0.79
					<b>28.94</b>

01.05.06.02

### ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO.	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
<b>VP (0.20 X 1.00) Por el frente</b>					
VP (0.20 X 1.00) Por el frente	9.38		1.00	2.00	18.76
<b>VA-3 (0.25 X 0.40) Por el frente</b>					
VA-3 (0.25 X 0.40) Por el frente	41.20		0.40	2.00	32.96
<b>VA (0.25 X 0.20) Por la derecha</b>					
VA (0.25 X 0.20) Por la derecha	50.40		0.30	4.00	60.48
<b>VA (0.25 X 0.20) Por la IZQUIERDA</b>					
VA (0.25 X 0.20 ) por la izquierda	45.27		0.30	4.00	54.32

<b>VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN</b>					
VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN	26.73		0.30	4.00	32.08
VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN	21.20		0.30	4.00	25.44
<b>GRADERÍAS</b>					
VA (0.25 X 0.20) GRADERÍAS	29.95		0.30	2.00	17.97
VA1 (0.15 X 0.35)	3.20		0.45	8.00	11.52
<b>VA 2 (0.25 X 0.50) PORTÓN DE ACCESO A CANCHA DE GRASS ARTIFICIAL</b>					
VA 2 (0.25 X 0.50) PORTÓN DE ACCESO A CANCHA DE GRASS ARTIFICIAL	6.65		0.50	2.00	6.65
<b>VIGAS EN TECHO DE ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
V101 (0.25X0.20)	3.50		0.25	4.00	3.50
V102 (0.35 X 0.20)	4.98		0.25	4.00	4.98
<b>VIGAS EN TECHO DE SS.HH HOMBRES</b>					
V101 (0.25X0.20)	6.15		0.25	6.00	9.23
V101 (0.25X0.20)	5.68		0.25	6.00	8.52
<b>VIGAS EN TECHO DE SS.HH DAMAS</b>					
V101 (0.25X0.20)	3.20		0.25	6.00	4.80
V101 (0.25X0.20)	7.88		0.25	4.00	7.88
					<b>299.09</b>

01.05.05.03

ACERO DE REFUERZO  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	PESO (KG/ML)	LONG. (m)	VARILLA	VECES	kg
<b>VP (0.20 X 1.00) Por el frente</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	9.38	10.00	1.00	92.86
ESTRIBOS 3/8"	0.56	2.45	36.00	1.00	49.39
<b>VA-3 (0.25 X 0.40) Por el frente</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	41.60	6.00	1.00	247.10
ESTRIBOS 3/8"	0.56	1.25	228.00	1.00	159.60
<b>VA (0.25 X 0.20) Por la derecha</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	42.20	4.00	2.00	334.22
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.85	304.00	2.00	289.41
<b>VA (0.25 X 0.20) Por la IZQUIERDA</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	45.80	4.00	2.00	362.74
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.85	266.00	2.00	253.23
<b>VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	48.43	4.00	2.00	383.57
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.85	304.00	2.00	289.41
<b>GRADERÍAS - VA (0.25 X 0.20)</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	30.40	4.00	2.00	240.77
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.85	144.00	2.00	137.09
<b>GRADERÍAS - VA1 (0.15 X 0.35)</b>					
ARMADO 3/8"	0.56	3.60	4.00	1.00	8.06
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.95	17.00	1.00	9.04
<b>VA 2 (0.25 X 0.50) PORTÓN DE ACCESO A CANCHA DE GRASS ARTIFICIAL</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	7.05	6.00	1.00	41.88
ESTRIBOS 3/8"	0.56	1.45	36.00	1.00	29.23
<b>VIGAS EN TECHO DE ALMACÉN GUARDIANÍA - V101 (0.25X0.20)</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	3.90	6.00	2.00	46.33
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.85	16.00	2.00	15.23

<b>VIGAS EN TECHO DE ALMACÉN GUARDIANÍA -V102 (0.35 X 0.20)</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	3.90	6.00	2.00	46.33
ESTRIBOS 3/8"	0.56	1.15	16.00	2.00	20.61
<b>VIGAS EN TECHO DE SS.HH HOMBRES - V101 (0.25X0.20)</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	6.55	6.00	3.00	116.72
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.85	34.00	3.00	48.55
ARMADO 1/2"	0.99	6.10	6.00	3.00	108.70
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.85	32.00	3.00	45.70
<b>VIGAS EN TECHO DE SS.HH DAMAS - V101 (0.25X0.20)</b>					
ARMADO 1/2"	0.99	3.60	6.00	3.00	64.15
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.85	36.00	3.00	51.41
ARMADO 1/2"	0.99	8.30	6.00	2.00	98.60
ESTRIBOS 3/8"	0.56	0.85	36.00	2.00	34.27
					<b>3624.22</b>
ALAMBRE DE AMARRE 2%					72.48
					<b>3696.70</b>

01.05.07  
01.05.07.01

**LOSAS ALIGERADAS**  
CONCRETO  $f_c=210$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO	FACTOR	Nº VECES	m3
ALMACÉN GUARDIANÍA	4.48	3.00	0.10	1.00	1.28
SS.HH HOMBRES	2.38	2.70	0.10	1.00	0.64
SS.HH HOMBRES	2.41	2.70	0.10	1.00	0.65
SS.HH HOMBRES	2.50	2.70	0.10	1.00	0.68
SS.HH HOMBRES	2.50	2.70	0.10	1.00	0.68
SS.HH DAMAS	3.55	2.70	0.10	1.00	0.96
SS.HH DAMAS	3.55	2.70	0.10	1.00	0.96
					5.84

01.05.07.02

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (M2)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
ALMACEN GUARDIANÍA	4.48	3.00		1.00	13.44
SS.HH HOMBRES	2.38	2.70		1.00	6.43
SS.HH HOMBRES	2.41	2.70		1.00	6.51
SS.HH HOMBRES	2.50	2.70		1.00	6.75
SS.HH HOMBRES	2.50	2.70		1.00	6.75
SS.HH DAMAS	3.55	2.70		1.00	9.59
SS.HH DAMAS	3.55	2.70		1.00	9.59
					<b>59.04</b>

01.05.07.03

LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO

DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)			pza	
ALMACÉN GUARDIANÍA	4.48	3.00		8.33	111.96
SS.HH HOMBRES	2.38	2.70		8.33	53.53
SS.HH HOMBRES	2.41	2.70		8.33	54.20
SS.HH HOMBRES	2.50	2.70		8.33	56.23
SS.HH HOMBRES	2.50	2.70		8.33	56.23
SS.HH DAMAS	3.55	2.70		8.33	79.84
SS.HH DAMAS	3.55	2.70		8.33	79.84
					<b>491.83</b>

01.05.07.04

ACERO DE REFUERZO  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	PESO (KG/ML)	LONG. (m)	Nº VECES	SUB T.	kg
<b>TECHO EN ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
POSITIVO 1/2"	0.99	3.20	11.00	1.00	34.85
NEGATIVO 1 3/8"	0.56	1.05	11.00	1.00	6.47
NEGATIVO 2 3/8"	0.56	1.05	11.00	1.00	6.47
Temperatura 1/4"	0.27	5.00	14.00	1.00	18.90
<b>TECHO EN SS.HH HOMBRES</b>					
POSITIVO 1/2"	0.99	5.83	12.00	1.00	69.26
NEGATIVO 1 3/8"	0.56	1.05	12.00	1.00	7.06
NEGATIVO 2 3/8"	0.56	1.75	12.00	1.00	11.76
NEGATIVO 3 3/8"	0.56	1.05	12.00	1.00	7.06
Temperatura 1/4"	0.27	5.70	25.00	1.00	38.48
<b>TECHO EN SS.HH DAMAS</b>					
POSITIVO 1/2"	0.99	3.10	17.00	1.00	52.17
NEGATIVO 1 3/8"	0.56	1.05	17.00	1.00	10.00
NEGATIVO 2 3/8"	0.56	1.75	17.00	1.00	16.66
Temperatura 1/4"	0.27	7.85	13.00	1.00	27.55
					<b>306.67</b>
ALAMBRE DE AMARRE 2%					6.13
					<b>312.81</b>

01.05.06

**JARDINERAS**

01.05.06.01

CONCRETO  $f_c=210$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO	ALTURA (m)	Nº VECES	m3
JARDINERA AL FONDO 1	1.85	0.15	0.70	1.00	0.19
JARDINERA AL FONDO 2	2.70	0.15	0.70	2.00	0.57
JARDINERA AL FONDO 3	1.40	0.15	0.70	2.00	0.29
JARDINERA ATRIO DE INGRESO 1	5.95	0.15	1.00	1.00	0.89
JARDINERA ATRIO DE INGRESO 2	3.40	0.15	0.70	1.00	0.36
JARDINERA ATRIO DE INGRESO 3	2.50	0.15	0.70	2.00	0.53
					<b>2.83</b>

01.05.06.02

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	AREA(m2)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
JARDINERA AL FONDO 1	1.85		0.70	2.00	2.59
JARDINERA AL FONDO 2	2.70		0.70	4.00	7.56
JARDINERA AL FONDO 3	1.40		0.70	4.00	3.92
JARDINERA ATRIO DE INGRESO 1	5.95		1.00	2.00	11.90
JARDINERA ATRIO DE INGRESO 2	3.40		0.40	2.00	2.72
JARDINERA ATRIO DE INGRESO 3	2.50		0.40	4.00	4.00
					<b>32.69</b>

01.05.06.03

ACERO DE REFUERZO  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	PESO (KG/ML)	LONG. (m)	Nº VECES	veces	kg
JARDINERA AL FONDO 1 - (X) 3/8"	0.56	1.85	4.00	2.00	8.29
JARDINERA AL FONDO 1 - (Y) 3/8"	0.56	0.70	7.00	2.00	5.49
JARDINERA AL FONDO 2 - (X) 3/8"	0.56	2.70	4.00	4.00	24.19
JARDINERA AL FONDO 2 - (Y) 3/8"	0.56	0.70	11.00	4.00	17.25
JARDINERA AL FONDO 3 - (X) 3/8"	0.56	1.40	4.00	4.00	12.54
JARDINERA AL FONDO 3 - (Y) 3/8"	0.56	0.70	6.00	4.00	9.41
JARDINERA ATRIO DE INGRESO 1 -(X)3/8"	0.56	5.95	4.00	2.00	26.66
JARDINERA ATRIO DE INGRESO 1 -(Y)3/8"	0.56	0.70	20.00	2.00	15.68
JARDINERA ATRIO DE INGRESO 2 -(X)3/8"	0.56	3.40	14.00	2.00	53.31
JARDINERA ATRIO DE INGRESO 2 -(Y)3/8"	0.56	0.40	0.40	2.00	0.18
JARDINERA ATRIO DE INGRESO 3 -(X)3/8"	0.56	2.50	11.00	4.00	61.60
JARDINERA ATRIO DE INGRESO 3 -(Y)3/8"	0.56	0.40	0.40	4.00	0.36
					<b>234.95</b>
ALAMBRE DE AMARRE 2%					4.70
					<b>239.65</b>

01.05.08

**CISTERNA**

01.05.08.01

CONCRETO  $f_c=210$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO	ALTURA (m)	Nº VECES	m3
CISTERNA MUROS	7.50	0.15	1.45	1.00	1.63
CISTERNA BASE	1.60	1.80	0.15	1.00	0.43
CISTERNA TECHO	1.60	1.80	0.15	1.00	0.43
					<b>2.50</b>

01.05.08.02

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ÁREA(m <sup>2</sup> )	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
CISTERNA MUROS	7.50		2.00	1.00	15.00
CISTERNA BASE	1.60	1.80		1.00	2.88
CISTERNA TECHO	1.60	1.80		1.00	2.88
					<b>20.76</b>

01.05.08.03

ACERO DE REFUERZO  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	PESO (KG/ML)	LONG. (m)	Nº VECES	veces	kg
ACERO VERTICAL MUROS 3/8"	0.99	1.80	27.00	2.00	96.62
ACERO HORIZONTAL MUROS 3/8"	0.99	6.60	8.00	2.00	104.97
ACERO EN X - BASE 1/2"	0.99	2.10	12.00	2.00	50.10
ACERO EN Y - BASE 1/2"	0.99	1.60	15.00	2.00	47.71
ACERO EN X - TECHO 3/8"	0.99	2.10	12.00	2.00	50.10
ACERO EN Y - TECHO 3/8"	0.99	1.60	15.00	2.00	47.71
					<b>397.20</b>

01.05.09

**JUNTAS DE SEPARACIÓN**

01.05.09.01

JUNTA DE SEPARACIÓN CON RELLENO ELASTOMÉRICO Y POLIESTIRENO, DE E=1" ENTRE MUROS Y/O COLUMNAS

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
POR EL FRENTE	4.20			3.00	12.60
POR LA DERECHA DEL TERRENO	5.50			4.00	22.00
POR LA IZQUIERDA DEL TERRENO	5.50			4.00	22.00
POR EL FONDO EN MUROS DE CONTENCIÓN	5.50			5.00	27.50
EN GRADERÍAS	2.25			4.00	9.00
					<b>93.10</b>

01.05.09.02

JUNTA DE SEPARACIÓN EN SUELO E=4" EN VIGAS DE CIMENTACIÓN

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
VC ACCESO A CANCHA DE GRASS SINTÉTICO	6.70		0.25	2.00	3.35
VC EN PÉRGOLA	1.94		0.25	16.00	7.76
					<b>11.11</b>

01.05.09.04

JUNTAS DE DILATACIÓN EN LOSAS C/4 METROS e=1/2"

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	(m)
PAÑO	3.60			67.00	241.20
					241.20

01.05.09.04

JUNTAS DE DILATACIÓN DE SARDINELES C/3 METROS e=1/2"

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
SARDINEL DE BORDE GRASS ARTIFICIAL		0.15		30.00	4.50
					4.50

01.05.09.05

CURADO CON ADITIVO QUÍMICO EN CONCRETOS

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
LOSA DEPORTIVA DE CONCRETO	30.00	18.00	0.10	1.00	54.00
					54.00

02

**ARQUITECTURA**

02.01

**ALBAÑILERÍA**

02.01.01

MURO DE LADRILLO MAQUINADO K.K. DE ARCILLA DE SOGA, LADRILLO TIPO IV

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
<b>CERCO</b>					
LADO FRONTAL= CORTE A-A	41.20		3.45	1.00	142.14
LADO DERECHO = CORTE B-B	46.00		5.10	1.00	234.60
LADO IZQUIERDO = CORTE B1-B1	2.50		5.10	1.00	12.75
LADO IZQUIERDO = CORTE B-B	38.00		5.10	1.00	193.80
SOBRE MURO DE CONTENCIÓN	49.50		2.50	1.00	123.75
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
DERECHA B2-B2	3.98		2.50	1.00	9.95
IZQUIERDA B1-B1	3.98		2.50	1.00	9.95
FONDO B1-B1	3.50		2.50	1.00	8.75
<b>SS.HH DAMAS</b>					

CORTE A-A	3.20		2.50	1.00	8.00
CORTE A-A	3.20		2.50	1.00	8.00
CORTE A-A	3.20		2.50	1.00	8.00
CORTE A-A	4.00		2.50	1.00	10.00
CORTE B-B	3.85		2.50	1.00	9.63
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE B-B	6.21		2.50	1.00	15.53
CORTE B-B	4.07		2.50	1.00	10.18
CORTE B-B	4.07		2.50	1.00	10.18
<b>GRADERÍAS</b>					
CORTE B2-B2	1.93		2.50	1.00	4.83
CORTE B-B	1.93		2.50	1.00	4.83
CORTE B-B	4.45		2.50	1.00	11.13
<b>MURO BAJO EN ATRIO DE INGRESO</b>					
CORTE A2-A2	8.27		1.20	1.00	9.92
CORTE A2-A2	2.85		1.20	1.00	3.42
CORTE A2-A2	1.35		1.20	1.00	1.62
					<b>860.55</b>

02.01.02

MURO DE LADRILLO MAQUINADO K.K DE ARCILLA DE CABEZA, LADRILLO TIPO IV

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
FRENTE B1-B1	3.20		2.50	1.00	8.00
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE C-C	4.07		2.50	1.00	10.18
<b>GRADERÍAS</b>					
MEDIO CORTE C-C	33.50		2.50	1.00	83.75
					<b>101.93</b>

02.02

**REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS**

02.02.01

TARRAJEO DE SUPERFICIES EN GENERAL CON IMPERMEABILIZANTE

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
<b>CERCO</b>					
LADO FRONTAL= CORTE A-A	41.20		3.45	2.00	284.28
LADO DERECHO = CORTE B-B	46.00		5.10	1.00	234.60
LADO IZQUIERDO = CORTE B1-B1	2.50		5.10	1.00	12.75
LADO IZQUIERDO = CORTE B-B	38.00		5.10	1.00	193.80
SOBRE MURO DE CONTENCION	49.50		2.50	2.00	247.50
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
DERECHA B2-B2	3.98		2.50	2.00	19.90
IZQUIERDA B1-B1	3.98		2.50	1.00	9.95
FONDO B1-B1	3.50		2.50	2.00	17.50
<b>SS.HH DAMAS</b>					
CORTE A-A	3.20		2.50	1.30	10.40
CORTE A-A	3.20		2.50	1.30	10.40
CORTE A-A	3.20		2.50	1.30	10.40
CORTE A-A	4.00		2.50	1.30	13.00
CORTE B-B	3.85		2.50	1.30	12.51
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE B-B	6.21		2.50	1.30	20.18
CORTE B-B	4.07		2.50	1.30	13.23

CORTE B-B	4.07		2.50	1.30	13.23
<b>GRADERÍAS</b>					
CORTE B2-B2	1.93		2.50	2.00	9.65
CORTE B-B	1.93		2.50	2.00	9.65
CORTE B-B	4.45		2.50	2.00	22.25
<b>MURO BAJO EN ATRIO DE INGRESO</b>					
CORTE A2-A2	8.27		1.20	1.00	9.92
CORTE A2-A2	2.85		1.20	1.00	3.42
CORTE A2-A2	1.35		1.20	1.00	1.62
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
FRENTE B1-B1	3.20		2.50	2.00	16.00
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE C-C	4.07		2.50	1.30	13.23
<b>GRADERÍAS</b>					
MEDIO CORTE C-C	33.50		2.50	2.00	167.50
					<b>1376.87</b>

02.02.02

TARRAJEO RAYADO, PRIMARIO E=1.5CM C/MORTERO  
1:5

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
<b>SS.HH DAMAS</b>					
CORTE A-A	3.20		1.80	1.00	5.76
CORTE A-A	3.20		1.80	1.00	5.76
CORTE A-A	3.20		1.80	1.00	5.76
CORTE A-A	4.00		1.80	1.00	7.20
CORTE B-B	3.85		1.80	1.00	6.93
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE B-B	6.21		1.80	1.00	11.18
CORTE B-B	4.07		1.80	1.00	7.33
CORTE B-B	4.07		1.80	1.00	7.33
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE C-C	4.07		1.80	1.00	7.33
CORTE A1 - EJE 1-1	1.90		1.80	1.00	3.42
CORTE A1 - EJE 1-2	1.65		1.80	1.00	2.97
CORTE B-B - EJE 2-2	2.45		1.80	1.00	4.41
CORTE B-B - EJE 12-12	3.55		1.80	1.00	6.39
					<b>81.76</b>

02.02.03

TARRAJEO FROTACHADO EN COLUMNAS E=1.5CM C/MORTERO  
1:5

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
<b>COLUMNAS CERCO PERIMÉTRICO</b>					
POR EL FRENTE P-02	2.16		4.55	1.00	9.83
POR EL FRENTE P-01 (1)	3.00		4.55	1.00	13.65
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19



SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
<b>COLUMNAS GRADERÍAS</b>					
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
GRADERÍAS C-2	0.50		1.90	1.00	0.95
<b>COLUMNAS PÉRGOLA</b>					
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
<b>COLUMNAS MURO DE CONTENCIÓN</b>					
MURO DE CONTENCIÓN	0.50		2.50	23.00	28.75
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
C-1	1.25		4.50	2.00	11.25
C-2	0.90		3.25	2.00	5.85
<b>COLUMNAS DE PORTONES DE ACCESO A GRASS ARTIFICIAL</b>					
C-2	0.25		3.25	3.00	2.44
<b>HORNACINAS</b>					
ENTREMUROS CERCO FRONTAL	3.45	0.45		11.00	17.08
					<b>337.04</b>

02.02.04

TARRAJEO DE VIGAS INCLUYE ARISTAS (E=1.5CM)

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
<b>VP (0.20 X 1.00) Por el frente</b>					
VP (0.20 X 1.00) Por el frente	9.38		1.10	2.00	20.64
<b>VA-3 (0.25 X 0.40) Por el frente</b>					
VA-3 (0.25 X 0.40) Por el frente	41.20		0.50	2.00	41.20

<b>VA (0.25 X 0.20) Por la derecha</b>					
VA (0.25 X 0.20) Por la derecha	50.40		0.30	2.00	30.24
<b>VA (0.25 X 0.20) Por la IZQUIERDA</b>					
VA (0.25 X 0.20 ) por la izquierda	45.27		0.30	2.00	27.16
<b>VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN</b>					
VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN	26.73		0.30	4.00	32.08
VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN	21.20		0.30	4.00	25.44
<b>GRADERÍAS</b>					
VA (0.25 X 0.20) GRADERÍAS	29.95		0.30	2.00	17.97
VA1 (0.15 X 0.35)	3.20		0.30	8.00	7.68
<b>VA 2 (0.25 X 0.50) PORTÓN DE ACCESO A CANCHA DE GRASS ARTIFICIAL</b>					
VA 2 (0.25 X 0.50) PORTÓN DE ACCESO A CANCHA DE GRASS ARTIFICIAL	6.65		0.60	2.00	7.98
<b>VIGAS EN TECHO DE ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
V101 (0.25X0.20)	3.50		0.25	4.00	3.50
V102 (0.35 X 0.20)	4.98		0.25	4.00	4.98
<b>VIGAS EN TECHO DE SS.HH HOMBRES</b>					
V101 (0.25X0.20)	6.15		0.25	6.00	9.23
V101 (0.25X0.20)	5.68		0.25	6.00	8.52
<b>VIGAS EN TECHO DE SS.HH DAMAS</b>					
V101 (0.25X0.20)	3.20		0.25	6.00	4.80
V101 (0.25X0.20)	7.88		0.25	4.00	7.88
					<b>249.29</b>

02.02.05

TARRAJEO FROTACHADO DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTYANAS Y VANOS; E=1.5CM;  
C/MORTERO 1:5

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
<b>PUERTAS</b>					
P1	10.10			1.00	10.10
P2	7.54			1.00	7.54
P3	6.30			1.00	6.30
P4	5.10			5.00	25.50
<b>VENTANAS</b>					
V1	8.50			4.00	34.00
V2	5.90			1.00	5.90
V3	2.00			1.00	2.00
					<b>91.34</b>

02.02.06

CIELO RASO CON MORTERO

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
ALMACÉN GUARDIANÍA	4.48	3.00		1.00	13.44
SS.HH HOMBRES	2.38	2.70		1.00	6.43
SS.HH HOMBRES	2.41	2.70		1.00	6.51
SS.HH HOMBRES	2.50	2.70		1.00	6.75
SS.HH HOMBRES	2.50	2.70		1.00	6.75
SS.HH DAMAS	3.55	2.70		1.00	9.59
SS.HH DAMAS	3.55	2.70		1.00	9.59
					<b>59.04</b>

02.02.07

## TARRAJEO PULIDO EN GRADERÍAS

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
GRADERÍAS SECTOR GRASS SINTETICO	36.48	1.10		4.00	160.51
GRADERÍAS SECTOR LOSA DEPORTIVA	29.75	1.10		4.00	130.90
GRADAS INTERMEDIAS GRAS SINTÉTICO	1.00	0.45		16.00	7.20
GRADAS INTERMEDIAS LOSA DEPORTIVA	1.00	0.45		12.00	5.40
					304.01

02.02.08

## ENCHAPE DE PIEDRA LAJA

DESCRIPCION	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
PLACA	1.55		4.00	1.00	6.20
VIGA	9.38		1.00	1.00	9.38
					15.58

02.02.09

## TARRAJEO FROTACHADO DE PASOS, CONTRAPASOS Y DESCANZO DE ESCALERAS

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
ESCALERA 1	3.25	0.25		5.00	4.06
ESCALERA 1	3.25	0.18		5.00	2.84
ESCALERA 2	3.70	0.25		5.00	4.63
ESCALERA 2	3.70	0.18		5.00	3.24
ESCALERA 3	3.96	0.25		5.00	4.95
ESCALERA 3	3.96	0.18		5.00	3.47
					11.65

02.03

**PISOS Y PAVIMENTOS**

02.03.01

## CONTRAPISO DE e=48mm

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
ALMACÉN GUARDIANÍA	4.58	3.20		1.00	14.66
SS.HH DAMAS	3.70	2.80		1.00	10.36
SS.HH DAMAS	3.70	2.80		1.00	10.36
SS.HH HOMBRES	5.25	2.80		1.00	14.70
SS.HH HOMBRES	5.25	2.80		1.00	14.70
					64.78

02.03.02

## PISO DE CERÁMICA 30x30 ALTO TRÁNSITO

DESCRIPCION	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
ALMACÉN GUARDIANÍA	4.58	3.20		1.00	14.66
SS.HH DAMAS	3.70	2.80		1.00	10.36
SS.HH DAMAS	3.70	2.80		1.00	10.36
SS.HH HOMBRES	5.25	2.80		1.00	14.70
SS.HH HOMBRES	5.25	2.80		1.00	14.70
					64.78

02.03.03

SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUÍN ROJO  
10X20x4

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
ÁREA PROMEDIADA EN AUTOCAD SUBIENDO LAS ESCALERAS ENTRE LA PÉRGOLA, SS,HH DAMAS Y PARTE DEL ÁREA EN GRASS SINTÉTICO				238.00	238.00
LADO DERECHO LOSA DEPORTIVA	30.15	2.00		1.00	60.30
LADO IZQUIERDO LOSA DEPORTIVA	30.15	1.20		1.00	36.18
FONDO LOSA DEPORTIVA	21.05	3.65		1.00	76.83
FRENTE GRASS SINTÉTICO	22.20	1.50		1.00	33.30
DERECHA GRASS SINTÉTICO	45.75	1.70		1.00	77.78
IZQUIERDA GRASS SINTÉTICO	45.75	2.25		1.00	102.94
FONDO GRASS SINTÉTICO	26.54	4.00		1.00	106.16
					<b>731.49</b>

02.04

**ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS**

02.04.01

ZÓCALO DE CERÁMICA 20 X 30

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	M2
BAÑOS HOMBRES LOSA DE CONCRETO	2.80		1.80	1.00	5.04
BAÑOS HOMBRES LOSA DE CONCRETO	5.25		1.80	1.00	9.45
BAÑOS HOMBRES LOSA DE CONCRETO	2.80		1.80	1.00	5.04
BAÑOS HOMBRES LOSA DE CONCRETO	4.35		1.80	1.00	7.83
BAÑOS HOMBRES GRAS ARTIFICIAL	2.80		1.80	1.00	5.04
BAÑOS HOMBRES GRAS ARTIFICIAL	5.25		1.80	1.00	9.45
BAÑOS HOMBRES GRAS ARTIFICIAL	2.80		1.80	1.00	5.04
BAÑOS HOMBRES GRAS ARTIFICIAL	4.35		1.80	1.00	7.83
BAÑOS DAMAS LOSA CONCRETO	2.80		1.80	1.00	5.04
BAÑOS DAMAS LOSA CONCRETO	3.70		0.10	1.00	0.37
BAÑOS DAMAS LOSA CONCRETO	2.80		0.10	1.00	0.28
BAÑOS DAMAS LOSA CONCRETO	2.80		0.10	1.00	0.28
BAÑOS DAMAS GRASS ARTIFICIAL	2.80		1.80	1.00	5.04
BAÑOS DAMAS GRASS ARTIFICIAL	3.70		1.80	1.00	6.66
BAÑOS DAMAS GRASS ARTIFICIAL	2.80		1.80	1.00	5.04
BAÑOS DAMAS GRASS ARTIFICIAL	2.80		1.80	1.00	5.04
					<b>82.47</b>

02.05 **CARPINTERÍA DE MADERA**  
 02.05.01 PUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 4 mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"X3"

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
PUERTAS SS.HH		0.90	2.10	4.00	7.56
ALMACÉN GUARDIANÍA		0.90	2.10	1.00	1.89
					9.45

02.05.02 PUERTAS DE MADERA CEDRO, TABLERO SÓLIDO

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
PUERTAS INTERIOR BAÑOS		0.60	1.50	12.00	10.80
					10.80

02.05.03 DIVISIONES DE BAÑOS, MADERA CONTRAPLACADA CON TRIPLAY 4mm INC.MARCO CEDRO 2"X3"

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
DIVISIONES DE BAÑOS		1.80	1.50	8.00	21.60
DIVISIONES DE BAÑOS		0.30	1.50	4.00	1.80
					23.40

02.06 **CARPINTERÍA METÁLICA**

02.06.01 ESCALERA DE GATO CON TUBO DE FIERRO PARA LLEGAR A TANQUE ELEVADO

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
ESCALERA A TANQUE ELEVADO				1.00	1.00
					1.00

02.06.02 CAJA METÁLICA DE PROTECCIÓN DE ELECTROBOMBA

DESCRIPCIÓN	GLOBAL. (glb)	glb
ELECTROBOMBA	1.00	1.00
		1.00

02.06.03 TIJERAL PRINCIPAL PARA COBERTURA

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	und
TIJERAL HACIA LOSA DE CONCRETO				12.00	12.00
TIJERAL HACIA GRASS ARTIFICIAL				15.00	15.00
					27.00

02.06.04 CORREAS METÁLICAS EN COBERTURA

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
CORREAS HACIA LOSA DE CONCRETO	29.80			7.00	208.60
CORREAS HACIA GRAS ARTIFICIAL	37.68			7.00	263.76
					472.36

02.06.05 PUERTA METÁLICA DE INGRESO

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
PORTÓN P-1		4.80	2.55	1.00	12.24
PORTÓN P-3		1.10	2.55	1.00	2.81
					15.05

02.06.06 FRESQUILLA DE PUERTA METÁLICA DE INGRESO

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
PORTÓN P-1		4.80	1.35	1.00	6.48
PORTÓN P-3		1.10	1.35	1.00	1.49
					7.97

02.06.07 PUERTA METÁLICA INTERIOR

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
PORTÓN P-2		2.94	2.15	2.00	12.64
					12.64

02.06.08 BARANDA DE GRADAS Y RAMPA

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	ML
GRADAS				4.50	4.50
RAMPA				12.00	12.00
					16.50

02.06.09 BARANDA DE ESPACIO INTERIOR

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	ML
ESPACIO INTERIOR	6.20			1.00	6.20
ESPACIO INTERIOR	4.33			1.00	4.33
					10.53

02.06.10 CERCO DE MALLA METÁLICA

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	M2
LOSA DE CONCRETO		18.00	4.20	2.00	151.20
CANCHA GRASS ARTIFICIAL		22.20	4.20	1.00	93.24
					244.44

02.07 CERRAJERÍA

02.07.01 BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
P4	20.00	20.00
P5	36.00	36.00
		56.00

02.07.02 CERRADURA PUERTA INTERIOR MANIJA ALUMINIZADA LLAVE TIPO GOAL 53 NPS

DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	pza
PUERTA DE BAÑOS	4.00	4.00
ALMACÉN GUARDIANÍA	1.00	1.00
		5.00

02.08 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

02.08.01 VIDRIO DOBLE TEMPLADO DE 6 mm COLOR GRIS CLARO, PARA VENTANAS

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
<b>VENTANAS</b>					
V1		2.40	0.70	4.00	6.72
V2		1.50	1.45	1.00	2.18
V3		0.50	0.50	1.00	0.25
					9.15

02.09  
02.09.01

**PINTURA**

PINTURA LÁTEX LAVABLE EN INTERIORES (BASE IMPRIMANTE Y ACABADO 02 MANOS)

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
-------------	--------------	--------------	---------------	----------	----

TARRAJEO DE SUPERFICIES EN GENERAL CON IMPERMEABILIZANTE

<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
DERECHA B2-B2	3.98		2.50	2.00	19.90
IZQUIERDA B1-B1	3.98		2.50	1.00	9.95
FONDO B1-B1	3.50		2.50	2.00	17.50
<b>SS.HH DAMAS</b>					
CORTE A-A	3.20		2.50	1.30	10.40
CORTE A-A	3.20		2.50	1.30	10.40
CORTE A-A	3.20		2.50	1.30	10.40
CORTE A-A	4.00		2.50	1.30	13.00
CORTE B-B	3.85		2.50	1.30	12.51
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE B-B	6.21		2.50	1.30	20.18
CORTE B-B	4.07		2.50	1.30	13.23
CORTE B-B	4.07		2.50	1.30	13.23
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
FRENTE B1-B1	3.20		2.50	2.00	16.00
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
CORTE C-C	4.07		2.50	1.30	13.23

TARRAJEO FROTACHADO EN COLUMNAS E=1.5CM C/MORTERO 1:5

<b>COLUMNAS SS.HH</b>					
SS.HH HOMBRES C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH HOMBRES C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH HOMBRES C-2	0.50		3.25	1.00	1.63
SS.HH HOMBRES C-2	0.50		3.25	1.00	1.63
SS.HH HOMBRES C-3	0.70		3.25	1.00	2.28
SS.HH HOMBRES C-3	0.70		3.25	1.00	2.28
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46
SS.HH DAMAS C-2	0.45		3.25	1.00	1.46

TARRAJEO DE VIGAS INCLUYE ARISTAS (E=1.5CM)

<b>VIGAS EN TECHO DE ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
V101 (0.25X0.20)	3.50		0.25	4.00	3.50
V102 (0.35 X 0.20)	4.98		0.25	4.00	4.98
<b>VIGAS EN TECHO DE SS.HH HOMBRES</b>					
V101 (0.25X0.20)	6.15		0.25	6.00	9.23
V101 (0.25X0.20)	5.68		0.25	6.00	8.52
<b>VIGAS EN TECHO DE SS.HH DAMAS</b>					
V101 (0.25X0.20)	3.20		0.25	6.00	4.80
V101 (0.25X0.20)	7.88		0.25	4.00	7.88

CIELO RASO CON MORTERO

ALMACÉN GUARDIANÍA	4.48	3.00		1.00	13.44
SS.HH HOMBRES	2.38	2.70		1.00	6.43
SS.HH HOMBRES	2.41	2.70		1.00	6.51

SS.HH HOMBRES	2.50	2.70		1.00	6.75
SS.HH HOMBRES	2.50	2.70		1.00	6.75
SS.HH DAMAS	3.55	2.70		1.00	9.59
SS.HH DAMAS	3.55	2.70		1.00	9.59
					<b>297.38</b>

02.09.02

PINTURA LÁTEX LAVABLE EN EXTERIORES (BASE IMPRIMANTE Y ACABADO 02 MANOS)

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
-------------	--------------	--------------	---------------	----------	----

TARRAJEO DE SUPERFICIES EN GENERAL CON IMPERMEABILIZANTE

<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
DERECHA B2-B2	3.98		2.50	2.00	19.90
IZQUIERDA B1-B1	3.98		2.50	1.00	9.95
FONDO B1-B1	3.50		2.50	2.00	17.50
<b>GRADERÍAS</b>					
CORTE B2-B2	1.93		2.50	2.00	9.65
CORTE B-B	1.93		2.50	2.00	9.65
CORTE B-B	4.45		2.50	2.00	22.25
<b>MURO BAJO EN ATRIO DE INGRESO</b>					
CORTE A2-A2	8.27		1.20	1.00	9.92
CORTE A2-A2	2.85		1.20	1.00	3.42
CORTE A2-A2	1.35		1.20	1.00	1.62
<b>ALMACÉN GUARDIANÍA</b>					
FRENTE B1-B1	3.20		2.50	2.00	16.00
<b>GRADERÍAS</b>					
MEDIO CORTE C-C	33.50		2.50	2.00	167.50

TARRAJEO FROTACHADO EN COLUMNAS E=1.5CM C/MORTERO 1:5

<b>COLUMNAS CERCO PERIMÉTRICO</b>					
POR EL FRENTE P-02	2.16		4.55	1.00	9.83
POR EL FRENTE P-01 (1)	3.00		4.55	1.00	13.65
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR EL FRENTE C-2	0.70		4.55	1.00	3.19
POR LA DERECHA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA DERECHA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA DERECHA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA DERECHA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06
POR LA DERECHA C-2	0.70		5.80	1.00	4.06



PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
PÉRGOLA C-4	Área circular	0.80	3.65	1.00	2.92
<b>COLUMNAS MURO DE CONTENCIÓN</b>					
MURO DE CONTENCIÓN	0.50		2.50	23.00	28.75
<b>COLUMNAS DE PORTONES DE ACCESO A GRASS ARTIFICIAL</b>					
C-2	0.25		3.25	3.00	2.44
<b>HORNACINAS</b>					
ENTREMUROS CERCO FRONTAL	3.45	0.45		11.00	17.08
TARRAJEO DE VIGAS INCLUYE ARISTAS (E=1.5CM)					
<b>VP (0.20 X 1.00) Por el frente</b>					
VP (0.20 X 1.00) Por el frente	9.38		1.10	1.00	10.32
<b>VA-3 (0.25 X 0.40) Por el frente</b>					
VA-3 (0.25 X 0.40) Por el frente	41.20		0.50	1.00	20.60
<b>VA (0.25 X 0.20) Por la derecha</b>					
VA (0.25 X 0.20) Por la derecha	50.40		0.20	1.00	10.08
<b>VA (0.25 X 0.20) Por la IZQUIERDA</b>					
VA (0.25 X 0.20 ) por la izquierda	45.27		0.20	1.00	9.05
<b>VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN</b>					
VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN	26.73		0.20	1.00	5.35
VA (0.25 X 0.20) MURO DE CONTENCIÓN	21.20		0.20	1.00	4.24
<b>VA 2 (0.25 X 0.50) PORTÓN DE ACCESO A CANCHA DE GRASS ARTIFICIAL</b>					
VA 2 (0.25 X 0.50) PORTÓN DE ACCESO A CANCHA DE GRASS ARTIFICIAL	6.65		0.60	2.00	7.98
					<b>655.42</b>

02.09.03

PINTURA EN ELEMENTOS METÁLICOS INCLUYE BASE

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
BARANDAS					
GRADAS	4.50		1.00	1.00	4.50
RAMPA	12.00		1.00	1.00	12.00
ESPACIO INTERIOR	6.20		1.00	1.00	6.20
ESPACIO INTERIOR	4.33		1.00	1.00	4.33
PORTÓN P-1		4.80	2.65	1.00	12.72
PORTÓN P-2		2.94	2.30	2.00	13.52
CERCO DE MALLA METÁLICA					
LOSA DE CONCRETO		18.00	4.20	2.00	151.20
CANCHA GRASS ARTIFICIAL		22.20	4.20	1.00	93.24
PORTÓN	3.00		3.00	1.00	9.00
ESCALERA DE GATO	0.60		2.00	1.00	1.20
TIJERALES	10.00		1.00	1.00	10.00
CORREAS METÁLICAS PARA COBERTURA	52.00		0.10	1.00	5.20
					<b>323.11</b>

02.09.04

## PINTURA EN PUERTAS DE MADERA

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
PUERTAS INTERIOR BAÑOS		0.60	1.50	12.00	10.80
PUERTAS SS.HH		0.90	2.10	4.00	7.56
ALMACÉN GUARDIANÍA		0.90	2.10	1.00	1.89
PUERTAS INTERIOR BAÑOS	0.60	1.80		6.00	6.48
					26.73

02.09.05

## PINTURA EN LÍNEAS DE DEMARCACIÓN DEPORTIVA

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
FULBITO	82.00				82.00
BÁSQUET	29.00				29.00
NET	63.00				63.00
					174.00

02.10

**CUBIERTAS**

02.10.01

## COBERTURA CON PLANCHAS DE FLEXIFORTE

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m2
COBERTURA CON PLANCHAS DE FLEXIFORTE (lado losa de concreto)	29.80	3.65		1.00	108.77
COBERTURA CON PLANCHAS DE FLEXIFORTE (lado gras artificial)	37.68	3.65		1.00	137.53
					246.30

02.10.02

## CANALETA PARA DESAGUE DRENAJE DE LLUVIA DE DIÁMETRO 6"

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
COBERTURA CON PLANCHAS DE FLEXIFORTE (lado gras artificial)	38.00	1.00		1.00	38.00
					38.00

02.11

**APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**

02.11.01

## INODORO TANQUE BAJO COLOR, ONE PIECE, INC. TANQUE Y BASE , ACCES.

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
BAÑOS DAMAS	6.00	6.00
BAÑOS HOMBRES	6.00	6.00
		12.00

02.11.02

## OVALINE DE SOBREPONER TRÉBOL

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
BAÑOS DAMAS	6.00	6.00
BAÑOS HOMBRES	6.00	6.00
		12.00

02.11.03

## URINARIO DE COLOR, INC. ACCESORIOS, PULSADOR METÁLICO DESAGUE

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
BAÑOS HOMBRES	6.00	6.00
		6.00

02.11.04

## GRIFERÍA MONOCOMANDO CROMADO, INC. ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	und
BAÑOS DAMAS	6.00	6.00
BAÑOS HOMBRES	6.00	6.00
		12.00

02.11.05	ESPEJO SEGÚN DETALLE		
	DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	<b>und</b>
	BAÑOS DAMAS	2.00	2.00
	BAÑOS HOMBRES	2.00	2.00
			4.00
02.12	<b>EQUIPAMIENTO DEPORTIVO</b>		
02.12.01	ARCO DE FULBITO C/TABLERO DE BÁSQUET BALL (METAL-MADERA), INC INSTALACIÁN		
	DESCRIPCION	UNIDADES. (u)	<b>glb</b>
	ARCO DE FULBITO C/TABLERO DE BÁSQUET BALL (METAL-MADERA), INC INSTALACIÓN	2.00	2.00
			2.00
02.012.02	ARCO DE FULBITO (METAL), INC. INSTALACIÓN		
	DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	<b>glb</b>
	ARCO DE FULBITO (METAL), INC. INSTALACIÓN	2.00	2.00
			2.00
2.13	<b>PÉRGOLA</b>		
02.13.01	PÉRGOLA DE MADERA SEGÚN DISEÑO		
	DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	<b>glb</b>
	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO, ARCO DE FULBITO Y TABLEROS DE BÁSQUET	1.00	1.00
			1.00
2.14	<b>INSTALACIÓN DE GRASS SINTÉTICO</b>		
02.13.01	EQUIPAMIENTO DEPORTIVO		
	DESCRIPCIÓN	m2	<b>M2</b>
	grass sintético = 44.25 x 22.2	982.35	982.35
			982.35
03	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>		
03.01	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS, ALIMENT., ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE Y OTROS</b>		
03.01.01	<b>ALIMENTADORES</b>		
03.01.01.01	TABLERO GENERAL CON 12 POLOS		
	DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	<b>und</b>
	TABLERO GENERAL 12 POLOS	1.00	1.00
			1.00
03.01.02	<b>LLAVES TERMOMAGNÉTICAS</b>		
03.01.02.01	LLAVE TERMOMAGNÉTICA 3X30A TICINO O SIMILAR		
	DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	<b>und</b>
	LLAVE PRINCIPAL EN TG	1.00	1.00
			1.00
03.01.02.02	LLAVE TERMOMAGNÉTICA 2X25A TICINO O SIMILAR		
	DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	<b>(UND)</b>
	CIRCUITO 3 EN TG	1.00	1.00
			1.00
03.01.02.03	LLAVE TERMOMAGNÉTICA 2X20A TICINO O SIMILAR		
	DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	<b>und</b>
	CIRCUITO 1 EN TG	1.00	1.00
	CIRCUITO 4 EN TG	1.00	1.00
			2.00

03.01.02.04 LLAVE TERMOMAGNÉTICA 2X15A TICINO O SIMILAR

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
CIRCUITO 2 EN TG	1.00	1.00
CIRCUITO 5 EN TG	1.00	1.00
CIRCUITO 6 EN TG	1.00	1.00
CIRCUITO 7 EN TG	1.00	1.00
		4.00

03.01.03 **TUBERÍAS**

03.01.03.01 INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-SA 25mm

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
<b>C-1</b>					
DEL TG A SS.HH DAMAS	18.00			1.00	18.00
ALUMBRADO SS.HH DAMAS	1.73			1.00	1.73
ALUMBRADO SS.HH DAMAS	4.30			1.00	4.30
ALUMBRADO SS.HH DAMAS	1.86			1.00	1.86
ALUMBRADO SS.HH DAMAS	1.45			1.00	1.45
ALUMBRADO SS.HH DAMAS	1.16			1.00	1.16
ALUMBRADO SS.HH DAMAS	0.93			1.00	0.93
ALUMBRADO SS.HH DAMAS (INTERRUPTORES)	4.25			1.00	4.25
ALUMBRADO PÉRGOLA	4.23			1.00	4.23
ALUMBRADO PÉRGOLA	2.31			1.00	2.31
ALUMBRADO PÉRGOLA	1.50			1.00	1.50
HACIA EL CENTRO DE GRADERÍAS	14.00			1.00	14.00
ALUMBRADO GRADERÍAS EN LOSA DE CONCRETO	30.77			1.00	30.77
INTERRUPTOR	4.30			1.00	4.30
PASE	2.00			1.00	2.00
ALUMBRADO GRADERÍAS EN GRAS ARTIFICIAL	36.80			1.00	36.80
INTERRUPTOR	4.30			1.00	4.30
PASE	2.00			1.00	2.00
SS.HH HOMBRES	3.00			1.00	3.00
SS.HH HOMBRES	3.00			1.00	3.00
SS.HH HOMBRES	2.00			1.00	2.00
SS.HH HOMBRES	2.00			1.00	2.00
SS.HH HOMBRES (INTERRUPTORES)	4.00			1.00	4.00
<b>C-2</b>					
ALUMBRADO ALMACÉN	6.00			1.00	6.00
ALUMBRADO ALMACÉN	1.50			1.00	1.50
ALUMBRADO ALMACÉN	2.50			1.00	2.50
ALUMBRADO ALMACÉN (INTERRUPTOR)	4.20			1.00	4.20
TOMACORRIENTES ALMACÉN	1.10			1.00	1.10
TOMACORRIENTES ALMACÉN	2.35			1.00	2.35
TOMACORRIENTES ALMACÉN	2.82			1.00	2.82
TOMACORRIENTES (SUBIDAS)	1.85			1.00	1.85
					<b>172.21</b>

03.01.03.02

INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC-SAP 20mm

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
<b>C-6</b>					
ELECTROBOMBA	14.00			1.00	14.00
					14.00

03.01.04

**ARTEFACTOS LUMÍNICOS Y ELÉCTRICOS**

03.01.04.01

PLAFÓN OVNI NIQUEL FOCO BOLA 25w LB E27

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
GRADERÍAS (LOSA DE CONCRETO)	8.00	8.00
GRADERÍAS (GRASS ARTIFICIAL)	10.00	10.00
		18.00

03.01.04.02

INSTALACIÓN DE FLUORESCENTE ISPE 2x40W INC. LUMINARIA (BAJO FALSO CIELO RASO)

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
BAÑOS DAMAS	2.00	2.00
BAÑOS HOMBRES	2.00	2.00
ALMACEN GUARDIANÍA	1.00	1.00
		5.00

03.01.04.03

REFLECTOR CON LÁMPARA DE SODIO 400W, INCLUYE INSTALACIÓN

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
10 POSTES CON 2 REFLECTORES	20.00	20.00
		20.00

03.01.05.04

LUMINARIA SPC 70W PARA FAROLAS

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	pto
3 POSTES CON 2 LUMINARIAS	6.00	6.00
		6.00

03.01.05

**SALIDA DE CIRCUITOS**

03.01.05.01

SALIDA DE TECHO C/TUB. SEL (3/4"), CABLE THW 2.50mm<sup>2</sup>

DESCRIPCIÓN	PUNTOS	pto
PLAFÓN OVNI NIQUEL FOCO BOLA 25w LB E27	10.00	10.00
FLUORESCENTE	5.00	5.00
REFLECTORES	8.00	8.00
		23.00

03.01.05.02

SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EN CAJA DE F°G° 100 x 55 mm

DESCRIPCIÓN	PUNTOS	pto
ALMACÉN GUARDIANÍA	1.00	1.00
SS.HH DAMAS	2.00	2.00
SS.HH HOMBRES	2.00	2.00
PÉRGOLA	1.00	1.00
		6.00

03.01.05.03

SALIDA PARA INTERRUPTOR EN CONMUTACIÓN EN CAJA DE F°G° 100 x 55 mm

DESCRIPCIÓN	PUNTOS	pto
GRADERÍAS	4.00	4.00
		4.00

03.01.05.04 SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE

DESCRIPCIÓN	PUNTOS	pto
ALMACÉN GUARDIANÍA	3.00	3.00
		3.00

03.01.06 **CABLEADO**

03.01.06.01 CABLE 3 - 1x10mm<sup>2</sup> NYY + 1x10mm<sup>2</sup> NYY, 1KV

DESCRIPCION	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
ACOMETIDA	12.00			4.00	48.00
					48.00

03.01.06.02 CABLE 2 - 1x6mm<sup>2</sup> NYY + 1x6mm<sup>2</sup>NYY (T)

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
<b>C-3</b>					
REFLECTORES EN GRAS ARTIFICIAL	21.50			1.00	21.50
REFLECTORES EN GRAS ARTIFICIAL	22.00			1.00	22.00
REFLECTORES EN GRAS ARTIFICIAL	22.50			1.00	22.50
REFLECTORES EN GRAS ARTIFICIAL	22.50			1.00	22.50
REFLECTORES EN GRAS ARTIFICIAL	22.50			1.00	22.50
REFLECTORES EN GRAS ARTIFICIAL	22.50			1.00	22.50
REFLECTORES EN GRAS ARTIFICIAL	22.50			1.00	22.50
ALTURA DE POSTE	8.00			6.00	48.00
<b>C-4</b>					
REFLECTORES EN LOSA DE CONCRETO	17.00			1.00	17.00
REFLECTORES EN LOSA DE CONCRETO	18.00			1.00	18.00
REFLECTORES EN LOSA DE CONCRETO	32.00			1.00	32.00
REFLECTORES EN LOSA DE CONCRETO	18.00			1.00	18.00
ALTURA DE POSTE	8.00			4.00	32.00
					<b>298.50</b>

03.01.05.03 CABLE 2 - 1x4mm<sup>2</sup> NYY + 1x4mm<sup>2</sup>NYY (T)

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
<b>C-5</b>					
FAROLAS	6.00			1.00	6.00
FAROLAS	11.00			1.00	11.00
FAROLAS	15.00			1.00	15.00
ALTURA DE FAROLAS	4.00			3.00	12.00
					44.00

03.01.06.04 CABLE ELÉCTRICO 2x2.5mm<sup>2</sup> TW + 1x2.5mm<sup>2</sup> TW(T)

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
ELECTROBOMBA	14.00			1.00	14.00
					14.00

03.01.06.05

CABLE ELÉCTRICO 2x4.0 mm<sup>2</sup> + 4.0(T) mm<sup>2</sup>  
TW

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
<b>C-1</b>					
DEL TG A SS.HH DAMAS	18.00			1.00	18.00
ALUMBRADO SS.HH DAMAS	1.73			1.00	1.73
ALUMBRADO SS.HH DAMAS	4.30			1.00	4.30
ALUMBRADO SS.HH DAMAS	1.86			1.00	1.86
ALUMBRADO SS.HH DAMAS	1.45			1.00	1.45
ALUMBRADO SS.HH DAMAS	1.16			1.00	1.16
ALUMBRADO SS.HH DAMAS	0.93			1.00	0.93
ALUMBRADO SS.HH DAMAS (INTERRUPTORES9	4.25			1.00	4.25
ALUMBRADOPÉRGOLA	4.23			1.00	4.23
ALUMBRADOPÉRGOLA	2.31			1.00	2.31
ALUMBRADOPÉRGOLA	1.50			1.00	1.50
HACIA EL CENTRO DE GRADERÍAS	14.00			1.00	14.00
ALUMBRADO GRADERÍAS EN LOSA DE CONCRETO	30.77			1.00	30.77
INTERRUPTOR	4.30			1.00	4.30
PASE	2.00			1.00	2.00
ALUMBRADO GRADERÍAS EN GRASS ARTIFICIAL	36.80			1.00	36.80
INTERRUPTOR	4.30			1.00	4.30
PASE	2.00			1.00	2.00
SS.HH HOMBRES	3.00			1.00	3.00
SS.HH HOMBRES	3.00			1.00	3.00
SS.HH HOMBRES	2.00			1.00	2.00
SS.HH HOMBRES	2.00			1.00	2.00
SS.HH HOMBRES (INTERRUPTORES)	4.00			1.00	4.00
<b>C-2</b>					
ALUMBRADO ALMACÉN	6.00			1.00	6.00
ALUMBRADO ALMACÉN	1.50			1.00	1.50
ALUMBRADO ALMACÉN	2.50			1.00	2.50
ALUMBRADO ALMACÉN (INTERRUPTOR)	4.20			1.00	4.20
TOMACORRIENTES ALMACÉN	1.10			1.00	1.10
TOMACORRIENTES ALMACÉN	2.35			1.00	2.35
TOMACORRIENTES ALMACEN	2.82			1.00	2.82
TOMACORRIENTES (SUBIDAS)	1.85			1.00	1.85
					<b>172.21</b>

03.01.07

**CAJAS DE PASE**

03.01.07.01

CAJA DE PASO CUADRADA F°G° DE 100 x  
100 mm

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
ALMACÉN GUARDIANÍA	1.00	1.00
SS.HH DAMAS	3.00	3.00
GRADERÍAS	7.00	7.00
		<b>11.00</b>

03.01.08

**POZO A TIERRA**

03.01.08.01

POZO DE PUESTA A TIERRA, CON VARILLA DE COBRE DE 5/8" x 2.40m

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
POZO	1.00	1.00
		1.00

03.01.09

**VARIOS**

03.01.09.01

TAPA METÁLICA SANITARIA PARA EL TANQUE CISTERNA

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
TAPA METÁLICA SANITARIA PARA EL TANQUE CISTERNA	1.00	1.00
		1.00

03.01.09.02

POSTE DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO 13/300/185/375

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
POSTES	10.00	10.00
		10.00

03.01.09.03

PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
POSTES	10.00	10.00
		10.00

03.01.09.04

FAROLA SEGÚN DISEÑO

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
FAROLAS	3.00	3.00
		3.00

04

**INSTALACIONES SANITARIAS**

04.01

**INSTALACIONES DE DESAGUE Y VENTILACIÓN**

04.01.01

**REDES DE DISTRIBUCIÓN, DERIVACIÓN Y CÁMARAS DE INSPECCIÓN**

04.01.01.01

CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE DE 12"x24"

DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	pza
EN VEREDA EXTERIOR	1.00	1.00
ATRIO DE INGRESO	1.00	1.00
ÁREA PREVIA	1.00	1.00
SS.HH DAMAS	2.00	2.00
GRADERÍAS	1.00	1.00
SS.HH HOMBRES	4.00	4.00
		<b>10.00</b>

04.01.01.02

TUBERÍA DE PVC SAP Ø 2"

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
<b>SS.HH DAMAS</b>					
LLEGADA DE REBOSE	3.50			1.00	3.50
REBOSE A TUB DE 4"	2.30			1.00	2.30
OVALINES	1.75			1.00	1.75
OVALINES	2.28			1.00	2.28
OVALINES	2.28			1.00	2.28
OVALINES	1.75			1.00	1.75
VENTILACIÓN HORIZONTAL	1.00			3.00	3.00
VENTILACIÓN VERTICAL	3.50			3.00	10.50
OVALINES	1.75			1.00	1.75
OVALINES	2.28			1.00	2.28

OVALINES	2.28			1.00	2.28
OVALINES	1.75			1.00	1.75
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
OVALINES	1.80			1.00	1.80
OVALINES	0.30			1.00	0.30
OVALINES	0.70			1.00	0.70
OVALINES	0.70			1.00	0.70
OVALINES	0.70			1.00	0.70
URINARIOS	1.65			1.00	1.65
URINARIOS	2.50			1.00	2.50
URINARIOS	1.95			1.00	1.95
URINARIOS	1.95			1.00	1.95
OVALINES	1.80			1.00	1.80
OVALINES	0.30			1.00	0.30
OVALINES	0.70			1.00	0.70
OVALINES	0.70			1.00	0.70
OVALINES	0.70			1.00	0.70
URINARIOS	1.65			1.00	1.65
URINARIOS	2.50			1.00	2.50
URINARIOS	1.95			1.00	1.95
URINARIOS	1.95			1.00	1.95
VENTILACIÓN HORIZONTAL	0.45			6.00	2.70
VENTILACIÓN VERTICAL	3.50			6.00	21.00
					<b>83.62</b>

04.01.01.04 TUBERÍA DE PVC SAP Ø 2" DE LLUVIAS

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
<b>GRADERÍAS</b>					
AGUA DE LLUVIAS GRADERÍAS HORIZONTAL	4.00			1.00	4.00
AGUA DE LLUVIAS GRADERÍAS VERTICAL	3.50			1.00	3.50
<b>SS.HH DAMAS</b>					
LLEGADA DE AGUA DE LLUVIAS	3.50			1.00	3.50
AGUA DE LLUVIAS A TUB DE 4"	2.30			1.00	2.30
					<b>13.30</b>

04.01.01.03 TUBERÍA DE PVC SAP Ø 4"

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
<b>SS.HH DAMAS</b>					
SS.HH DAMAS	2.61			2.00	5.22
SS.HH DAMAS	1.73			2.00	3.46
SS.HH DAMAS	1.73			2.00	3.46
SS.HH DAMAS	1.73			2.00	3.46
<b>SS.HH HOMBRES</b>					
SS.HH HOMBRES	2.61			2.00	5.22
SS.HH HOMBRES	1.73			2.00	3.46
SS.HH HOMBRES	1.73			2.00	3.46
SS.HH HOMBRES	1.73			2.00	3.46
					<b>31.20</b>

## 04.01.01.03 TUBERÍA DE PVC SAP Ø 6"

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
C.R. EN GRAS ARTIFICIAL	4.05			1.00	4.05
C.R. Gras artificial hacia caja en losa de concreto	7.45			1.00	7.45
C.R. Frente SS.HH hombres hacia graderías	4.05			1.00	4.05
C.R. Graderías viene de SS.HH hombres	14.00			1.00	14.00
C.R. Graderías hacia SS.HH damas	14.00			1.00	14.00
C.R. frente a SS.HH damas	0.58			1.00	0.58
De SS.HH damas hacia área previa	0.41			1.00	0.41
Área previa hacia atrio de ingreso	12.00			1.00	12.00
hacia la C.R. de vereda exterior	2.50			1.00	2.50
					59.04

04.01.02 **ACCESORIOS PARA REDES**

## 04.01.02.01 CODO PVC 4" x 90°

DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	pza
SS.HH HOMBRES	6.00	6.00
SS.HH DAMAS	6.00	6.00
		12.00

## 04.01.02.02 CODO PVC 2" x 45°

DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	pza
SS.HH HOMBRES	10.00	10.00
		10.00

## 04.01.02.03 CODO PVC 4" x 45°

DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	pza
SS.HH DAMAS	6.00	6.00
SS.HH HOMBRES	6.00	6.00
		12.00

## 04.01.02.04 CODO PVC 2" x 90°

DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	pza
SS.HH DAMAS	24.00	24.00
SS.HH HOMBRES	24.00	24.00
		48.00

## 04.01.02.06 YEE SANITARIA SIMPLE DE 2"

DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	pza
SS.HH DAMAS	6.00	6.00
SS.HH HOMBRES	12.00	12.00
		18.00

## 04.01.02.07 YEE SANITARIA SIMPLE DE 4"

DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	pza
SS.HH DAMAS	4.00	4.00
SS.HH HOMBRES	4.00	4.00
		8.00

04.01.03	<b>SALIDA PARA TUBERÍAS DE DESAGUE</b>					
04.01.03.01	SALIDA DE DESAGUE TUBERÍA DE PVC 4"					
	DESCRIPCIÓN	PUNTO. (pto)			<b>pto</b>	
	SS.HH DAMAS	12.00			12.00	
	SS.HH HOMBRES	12.00			12.00	
					24.00	
04.01.03.02	SALIDA DE DESAGUE TUBERÍA DE PVC SAL 2"					
	DESCRIPCIÓN	PUNTO. (pto)			<b>pto</b>	
	SS.HH DAMAS	8.00			8.00	
	SS.HH HOMBRES	20.00			20.00	
					28.00	
04.01.03.03	SALIDA TUBERÍA DE VENTILACIÓN PVC 2"					
	DESCRIPCIÓN	PUNTO. (pto)			<b>pto</b>	
	SS.HH DAMAS	3.00			3.00	
	SS.HH HOMBRES	3.00			3.00	
					6.00	
04.01.03.04	SALIDA TUBERÍA DE REBOSE Y LIMPIEZA DE T.E. PVC 2"					
	DESCRIPCIÓN	PUNTO. (pto)			<b>pto</b>	
	REBOSE Y LIMPIEZA	1.00			1.00	
					1.00	
04.02	<b>OTROS DE DESAGUE Y VENTILACIÓN</b>					
04.02.01	<b>ADITAMENTOS VARIOS</b>					
04.02.01.01	SUMIDEROS DE 2"					
	DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)			<b>und</b>	
	SS.HH DAMAS	1.00			1.00	
	SS.HH HOMBRES	1.00			1.00	
					2.00	
04.02.01.02	REGISTRO DE BRONCE DE 4"					
	DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)			<b>und</b>	
	SS.HH DAMAS	3.00			3.00	
	SS.HH HOMBRES	3.00			3.00	
					6.00	
04.02.01.03	REDUCCIÓN SANITARIA DE 4"A 2"					
	DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)			<b>pza</b>	
	SS.HH DAMAS	3.00			3.00	
	SS.HH HOMBRES	3.00			3.00	
					6.00	
04.03	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA Y CONTRA INCENDIO</b>					
04.03.01	<b>TUBERÍA DE AGUA FRÍA</b>					
04.03.01.01	TUBERÍA PVC Ø 1/2" PARA ALIMENTACIÓN					
	DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	<b>m</b>
	EXTERIOR	10.00			1.00	10.00
						10.00
04.03.01.02	TUBERÍA PVC Ø 3/4" PARA IMPULSIÓN					
	DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	<b>m</b>
	DE ELECTROBOMBA A T.E	32.20			1.00	32.20
						32.20

04.03.01.03 TUBERÍA PVC Ø 1/2" PARA DISTRIBUCIÓN

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
DE T.E. A PRIMER NIVEL	5.17			1.00	5.17
SS.HH DAMAS	4.50			1.00	4.50
SS.HH DAMAS	3.00			1.00	3.00
SS.HH DAMAS	3.00			1.00	3.00
SS.HH DAMAS	3.00			1.00	3.00
SS.HH DAMAS	3.00			1.00	3.00
SS.HH DAMAS	4.50			2.00	9.00
de T.E. A SS.HH HOMBRES	42.00			1.00	42.00
SS.HH HOMBRES	3.22			1.00	3.22
SS.HH HOMBRES	3.22			1.00	3.22
SS.HH HOMBRES	3.22			1.00	3.22
SS.HH HOMBRES	3.22			1.00	3.22
SS.HH HOMBRES	3.22			1.00	3.22
SS.HH HOMBRES	3.85			3.00	11.55
SS.HH HOMBRES	3.85			3.00	11.55
					111.87

04.03.01.04 TUBERÍA PVC Ø 3/4" PARA SUCCIÓN

DESCRIPCIÓN	LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	Nº VECES	m
DE CISTERNA A ELECTROBOMBA	2.46			1.00	2.46
					2.46

04.03.02 **SALIDAS, ACCESORIOS, LLAVES Y VÁLVULAS PARA TUBERÍA DE AGUA FRÍA**

04.03.02.01 SALIDA DE AGUA FRÍA CON TUBERÍA PVC SAP Ø 1/2"

DESCRIPCIÓN	PUNTO. (pto)	pto
SS.HH DAMAS	12.00	12.00
SS.HH HOMBRES	20.00	20.00
		32.00

04.03.02.02 UNIÓN UNIVERSAL DE 1/2"

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
SS.HH DAMAS	2.00	2.00
SS.HH HOMBRES	2.00	2.00
CISTERNA	1.00	1.00
		5.00

04.03.02.03 VÁLVULA CHECK DE BRONCE DE 1/2"

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
CISTERNA	1.00	1.00
		1.00

04.03.02.04 VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE 1/2"

DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	und
CISTERNA	1.00	1.00
SS.HH DAMAS	2.00	2.00
SS.HH HOMBRES	2.00	2.00
		5.00

04.03.02.05 CODO PVC 1" x 90°

DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	pza
CISTERNA	2.00	2.00
		2.00

04.03.02.06	TEE PVC DE 1/2"		
	DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	<b>pza</b>
	TANQUE ELEVADO	6.00	6.00
	CISTERNA	5.00	5.00
	SS.HH DAMAS	13.00	13.00
	SS.HH HOMBRES	21.00	21.00
			45.00
04.03.02.07	CODO PVC 1/2" x 90°		
	DESCRIPCIÓN	PIEZAS. (pza)	<b>pza</b>
	SS.HH DAMAS	9.00	9.00
	SS.HH HOMBRES	11.00	11.00
			20.00
04.03.03	<b>ACCESORIOS PARA TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE CISTERNA DE 32 M3</b>		
04.03.03.01	EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA C/ELECTROBOMBA		
	DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	<b>und</b>
	CISTERNA	1.00	1.00
			1.00
04.03.03.02	BRIDA ROMPE AGUA e=1/8"		
	DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	<b>und</b>
	CISTERNA	1.00	1.00
			1.00
04.03.04	<b>TANQUE ELEVADO</b>		
04.03.04.01	TANQUE ELEVADO DE PVC DE V=2.00M3		
	DESCRIPCIÓN	UNIDADES. (u)	<b>und</b>
	T. ELEVADO DE PVC V=1.00M3	1.00	1.00
			1.00

## G. FÓRMULA POLINÓMICA

S10

Página : 1

### Fórmula Polinómica

Presupuesto **0102030 "Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad"**

Moneda **NUEVOS SOLES**

Ubicación Geográfica **13070 LA LIBERTAD - PACASMAYO - PACASMAYO  
4**

$$K = 0.137*(AMr / AMo) + 0.176*(Cr / Co) + 0.268*(Ar / Ao) + 0.419*(Ir / Io)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción
1	0.137	64.234 35.766	AM	05	AGREGADO GRUESO 42 MADERA IMPORTADA PARA ENCOF. Y CARPINT.
2	0.176	100.00 0	C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
3	0.268	100.00 0	A	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
4	0.419	100.00 0	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

## H. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

### ARQUITECTURA

S10

Página :

1

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0102030 "Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad"**

Subpresupuesto **002 Arquitectura**

Partida **02.01.01 MURO DE SOGA LADRILLO CERAMICO 18 HUECOS KK CON CEMENTO-ARENA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA 9.4000** EQ. **9.4000** Costo unitario directo por : **63.29**  
m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0851	17.60	1.50
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8511	16.00	13.62
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8511	12.30	10.47
<b>25.59</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0319	30.00	0.96
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1932	17.58	3.40
02160100010001	LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm	mll		0.0400	780.00	31.20
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.3250	4.20	1.37
<b>36.93</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.59	0.77
<b>0.77</b>						

Partida **02.01.02 MURO DE CABEZA LADRILLO CERÁMICO 18 HUECOS KK CON CEMENTO-ARENA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA 9.4000** EQ. **9.4000** Costo unitario directo por : **88.00**  
m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0851	17.60	1.50
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8511	16.00	13.62
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8511	12.30	10.47
<b>25.59</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0629	30.00	1.89
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4056	17.58	7.13
02160100010001	LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm	mll		0.0660	780.00	51.48
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2721	4.20	1.14
<b>61.64</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.59	0.77
<b>0.77</b>						

Partida	02.02.01		TARRAJEO DE SUPERFICIES EN GENERAL CON IMPERMEABILIZANTE			
Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ.	12.0000	Costo unitario directo por : m2	22.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	12.30	4.10
						<b>15.94</b>
<b>Materiales</b>						
0204010008	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 2 1/2", 3" Y 4"	kg		0.0220	3.39	0.07
0207020001	ARENA	m3		0.0300	30.00	0.90
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1600	17.58	2.81
0222030002	SIKA 1 (balde de 20 kg)	bal		0.1431	10.00	1.43
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.1330	4.20	0.56
						<b>5.77</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.94	0.48
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	30.00	0.06
						<b>0.54</b>

Partida	02.02.02		TARRAJEO RAYADO, PRIMARIO E=1.5CM C/MORTERO 1:5			
Rendimiento	m2/DIA	16.0000	EQ.	16.0000	Costo unitario directo por : m2	19.14
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.60	0.88
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	16.00	8.00
0101010005	PEON	hh	0.7500	0.3750	12.30	4.61
						<b>13.49</b>
<b>Materiales</b>						
0204010008	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 2 1/2", 3" Y 4"	kg		0.0220	3.39	0.07
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0220	30.00	0.66
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	17.58	2.64
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4340	4.20	1.82
						<b>5.19</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.49	0.40
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	30.00	0.06
						<b>0.46</b>

Partida	02.02.03		TARRAJEO FROTACHADOEN COLUMNAS E=1.5CM C/MORTERO 1:5			
Rendimiento	m2/DIA	8.0000	EQ.	8.0000	Costo unitario directo por : m2	32.89
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	17.60	1.76
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	16.00	16.00
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.3300	12.30	4.06
						<b>21.82</b>

**Materiales**

0204010008	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 2 1/2", 3" Y 4"	kg		0.0220	3.39	0.07
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.1780	30.00	5.34
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1780	17.58	3.13
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4340	4.20	1.82
						<b>10.36</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.82	0.65
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	30.00	0.06
						<b>0.71</b>

Partida **02.02.04** **TARRAJEO DE VIGAS INCLUYE ARISTAS (E=1.5CM)**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ.	<b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>32.89</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	17.60	1.76
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	16.00	16.00
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.3300	12.30	4.06
						<b>21.82</b>
<b>Materiales</b>						
0204010008	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 2 1/2", 3" Y 4"	kg		0.0220	3.39	0.07
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.1780	30.00	5.34
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1780	17.58	3.13
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4340	4.20	1.82
						<b>10.36</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.82	0.65
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	30.00	0.06
						<b>0.71</b>

Partida **02.02.05** **TARRAJEO FROTACHADO DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTYANAS Y VANOS; E=1.5CM; C/MORTERO 1:5**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>32.0000</b>	EQ.	<b>32.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>18.13</b>
-------------	--------------	----------------	-----	----------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0250	17.60	0.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2500	16.00	4.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2500	12.30	3.08
						<b>7.52</b>
<b>Materiales</b>						
0204010008	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 2 1/2", 3" Y 4"	kg		0.0100	3.39	0.03
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.1780	30.00	5.34
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1780	17.58	3.13

0231010001	MADERA TORNILLO	p2	0.4340	4.20	1.82	<b>10.32</b>
------------	-----------------	----	--------	------	------	--------------

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	7.52	0.23	
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und	0.0020	30.00	0.06	<b>0.29</b>

Partida **02.02.06 CIELO RASO CON MORTERO**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>31.02</b>	
-------------	---------------	----------------	--------------------	---------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	12.30	8.20
						<b>20.04</b>

**Materiales**

0204010008	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 2 1/2", 3" Y 4"	kg		0.0100	3.39	0.03
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.1780	30.00	5.34
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1780	17.58	3.13
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4340	4.20	1.82
						<b>10.32</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	20.04	0.60	
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und	0.0020	30.00	0.06	<b>0.66</b>

Partida **02.02.07 TARRAJEO PULIDO EN GRADERIAS**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ. <b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>26.19</b>	
-------------	---------------	---------------	-------------------	---------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	16.00	16.00
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	12.30	6.15
						<b>22.15</b>

**Materiales**

0204010008	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 2 1/2", 3" Y 4"	kg		0.0100	3.39	0.03
0207020001	ARENA	m3		0.0236	30.00	0.71
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1850	17.58	3.25
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0120	4.20	0.05
						<b>4.04</b>

Partida **02.02.08 ENCHAPE DE PIEDRA LAJA**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>3.5000</b>	EQ. <b>3.5000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>155.29</b>	
-------------	---------------	---------------	-------------------	---------------------------------	---------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.2857	16.00	36.57

0101010005	PEON	hh	0.2500	0.5714	12.30	7.03
						<b>43.60</b>

**Materiales**

0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.5000	17.58	8.79
0228010001	PIEDRA LAJA	m2		1.0500	98.00	102.90
						<b>111.69</b>

Partida **02.02.09** **TARRAJEO FROTACHADO DE PASOS, CONTRAPASOS Y DESCANZO DE ESCALERAS**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>14.0000</b>	EQ.	<b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>28.04</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	12.30	7.03
						<b>17.17</b>
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.1780	30.00	5.34
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1780	17.58	3.13
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.4340	4.20	1.82
						<b>10.29</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.17	0.52
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	30.00	0.06
						<b>0.58</b>

Partida **02.03.01** **CONTRAPISO DE e=48mm**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>40.0000</b>	EQ.	<b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>35.49</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	17.60	0.35
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4000	16.00	6.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	13.68	2.74
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.6000	12.30	7.38
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.2000	12.35	2.47
						<b>19.34</b>
<b>Materiales</b>						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0510	30.00	1.53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.7500	17.58	13.19
						<b>14.72</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.34	0.58
03010600020002	REGLA DE ALUMINIO 1½" X 4" X 10"	und		0.0020	45.00	0.09
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.1900	0.0380	20.00	0.76
						<b>1.43</b>

Partida **02.03.02** **PISO DE CERAMICA 30x30 ALTO TRANSITO**

Rendimiento	m2/DIA	10.0000	EQ.	10.0000	Costo unitario directo por : m2	57.45	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0800	17.60	1.41
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	16.00	12.80
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.8000	12.30	9.84
<b>24.05</b>							
<b>Materiales</b>							
0213070001	FRAGUA		kg		0.3500	3.54	1.24
0222080018	PEGAMENTO PARA CERAMICA		bol		0.3500	13.56	4.75
0225020133	CERAMICA NACIONAL FORMATO 30x30		m2		1.0500	25.42	26.69
<b>32.68</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	24.05	0.72
<b>0.72</b>							

Partida **02.03.03** **SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUIN ROJO 10X20X24**

Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ.	25.0000	Costo unitario directo por : m2	49.64	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0320	17.60	0.56
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	16.00	5.12
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.1600	12.30	1.97
<b>7.65</b>							
<b>Materiales</b>							
02070200010001	ARENA FINA		m3		0.0210	30.00	0.63
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.0350	30.00	1.05
0216060003	ADOQUINES DE CONCRETO DE 10x20x4cm		m2		1.0500	33.37	35.04
<b>36.72</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.65	0.23
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP		hm	0.3500	0.1120	45.00	5.04
<b>5.27</b>							

Partida **02.04.01** **CONTRAZOCALO DE CERAMICA 30 X 30 ALTO TRANSITO H=0.30**

Rendimiento	m/DIA	16.0000	EQ.	16.0000	Costo unitario directo por : m	22.28	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0500	17.60	0.88
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5000	16.00	8.00
0101010005	PEON		hh	0.2500	0.1250	12.30	1.54
<b>10.42</b>							
<b>Materiales</b>							
0213070001	FRAGUA		kg		0.1750	3.54	0.62

0222080018	PEGAMENTO PARA CERAMICA	bol		0.1500	13.56	2.03
0225020133	CERAMICA NACIONAL FORMATO 30x30	m2		0.3500	25.42	8.90
						<b>11.55</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.42	0.31
						<b>0.31</b>

Partida **02.05.01** **PUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 6 mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"X3"**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>2.0000</b>	EQ.	<b>2.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>235.85</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	17.60	7.04
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	16.00	64.00
0101010005	PEON	hh	0.3300	1.3200	12.30	16.24
						<b>87.28</b>

**Materiales**

02041200010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.0520	4.50	0.23
02221100010001	COLA SINTETICA	gal		0.1200	15.50	1.86
0231020001	MADERA CEDRO	p2		10.9800	7.35	80.70
02310500010007	TRIPLAY DE 6mm	m2		1.0775	47.45	51.13
0240160001	BARNIZ MARINO	gal		0.2000	42.37	8.47
0243120003	VIDRIO SIMPLE	p2		2.1600	1.65	3.56
						<b>145.95</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	87.28	2.62
						<b>2.62</b>

Partida **02.05.02** **PUERTAS DE MADERA CEDRO, TABLERO SOLIDO**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>2.0000</b>	EQ.	<b>2.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>283.22</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	17.60	7.04
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	16.00	64.00
0101010005	PEON	hh	0.3300	1.3200	12.30	16.24
						<b>87.28</b>

**Materiales**

02041200010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.0750	4.50	0.34
02041200010003	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2"	kg		0.0380	4.00	0.15
02221100010001	COLA SINTETICA	gal		0.1200	15.50	1.86
0231020001	MADERA CEDRO	p2		19.0000	7.35	139.65
02380100010001	LIJA PARA MADERA #100	plg		1.1000	1.20	1.32
						<b>143.32</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	87.28	2.62
0301080001	CEPILLADORA ELECTRICA	hm	0.2500	1.0000	25.00	25.00

03010800030002	SIERRA CIRCULAR	hm	0.2500	1.0000	25.00	25.00
						<b>52.62</b>

Partida **02.05.03** **DIVISIONES DE BAÑOS MADERA CONTRAPLACADA 35mm CON TRIPLAY 6mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"x3"**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>2.0000</b>	EQ.	<b>2.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>232.29</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	17.60	7.04
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	16.00	64.00
0101010005	PEON	hh	0.3300	1.3200	12.30	16.24
						<b>87.28</b>
<b>Materiales</b>						
02041200010001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 1"	kg		0.0520	4.50	0.23
02221100010001	COLA SINTETICA	gal		0.1200	15.50	1.86
0231020001	MADERA CEDRO	p2		10.9800	7.35	80.70
02310500010007	TRIPLAY DE 6mm	m2		1.0775	47.45	51.13
0240160001	BARNIZ MARINO	gal		0.2000	42.37	8.47
						<b>142.39</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	87.28	2.62
						<b>2.62</b>

Partida **02.06.01** **ESCALERA DE GATO CON TUBO DE FIERRO PARA LLEGAR A TANQUE ELEVADO**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>3.0000</b>	EQ.	<b>3.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>239.16</b>
-------------	--------------	---------------	-----	---------------	--------------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	17.60	4.69
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	16.00	42.67
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.8800	12.30	10.82
						<b>58.18</b>
<b>Materiales</b>						
02650100010004	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/2" X 6.4 m	pza		4.0000	38.14	152.56
						<b>152.56</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	58.18	1.75
03012700010002	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	hm	4.0000	1.3333	20.00	26.67
						<b>28.42</b>

Partida **02.06.02** **CAJA METALICA DE PROTECCION DE ELECTROBOMBA**

Rendimiento	<b>glb/DIA</b>		EQ.		Costo unitario directo por : glb	<b>250.00</b>
-------------	----------------	--	-----	--	--	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Materiales</b>						

0204190001	CAJA METALICA PARA PROTECCION DE ELECTRO BOMBA	glb	1.0000	250.00	250.00	250.00
						<b>250.00</b>

Partida **02.06.03** **TIJERAL PRINCIPAL PARA COBERTURA**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>452.03</b>	
-------------	----------------	----------------	--------------------	----------------------------------	---------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.3333	16.00	21.33
0101010005	PEON	hh	6.0000	4.0000	12.30	49.20
						<b>71.70</b>
<b>Materiales</b>						
0204260002	ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURAS C/TUBOS DE ACERO A-36	glb		1.0000	371.00	371.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.4500	12.75	5.74
						<b>376.74</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	71.70	3.59
						<b>3.59</b>

Partida **02.06.04** **CORREAS METALICAS EN COBERTURA**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>67.57</b>	
-------------	--------------	----------------	--------------------	--------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	17.60	0.94
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	16.00	8.53
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	12.30	6.56
						<b>16.03</b>
<b>Materiales</b>						
0204260004	CORREA METALICA PARA COBERTURAS C/ PLATINAS Y ANGULOS ACERO A-36	glb		1.0000	45.00	45.00
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.4500	12.75	5.74
						<b>50.74</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	16.03	0.80
						<b>0.80</b>

Partida **02.06.05** **PUERTA METALICA DE INGRESO**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>2.0000</b>	EQ. <b>2.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>296.53</b>	
-------------	---------------	---------------	-------------------	---------------------------------	---------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	17.60	7.04
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	16.00	64.00
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	12.30	98.40
						<b>169.44</b>
<b>Materiales</b>						
0204020010	ANGULO DE FIERRO DE 1/8" x 1 1/2" x 1 1/2" x 6.00	pza		0.3500	19.85	6.95

0204020011	ANGULO DE FIERRO DE 3/4" x 3/4" x 1/8" x 6.00	pza		0.3500	16.20	5.67
0204020012	TE DE 1 1/2! X 1 1/2" X 1 1/8" X 6 M	pza		0.1750	22.15	3.88
02340600010006	PLANCHA GALVANIZADA 1/8"	pza		0.3470	36.90	12.80
02380100030003	LIJA	und		0.4500	1.35	0.61
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.3000	38.15	11.45
0240020018	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA	gal		0.3500	36.42	12.75
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		0.6000	18.50	11.10
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.4500	12.75	5.74
02650100010009	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/2" X 6 m	pza		0.1750	38.14	6.67
02650100010010	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 3/4" X 6 m	pza		0.0250	40.15	1.00
						<b>78.62</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	169.44	8.47
03012700010002	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	hm	0.5000	2.0000	20.00	40.00
						<b>48.47</b>

Partida **02.06.06** **FRESQUILLA DE PUERTA METALICA DE INGRESO**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>3.0000</b>	EQ.	<b>3.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>187.33</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	17.60	4.69
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	16.00	42.67
0101010005	PEON	hh	2.0000	5.3333	12.30	65.60
						<b>112.96</b>

**Materiales**

0204020010	ANGULO DE FIERRO DE 1/8" x 1 1/2" x 1 1/2" x 6.00	pza		0.5000	19.85	9.93
0204020012	TE DE 1 1/2! X 1 1/2" X 1 1/8" X 6 M	pza		0.1750	22.15	3.88
0204060010	FIERRO LISO DE 1/2"	var		0.6000	12.50	7.50
0204160006	PLATINA DE 1 X 1/8" X 6.00m	pza		0.5000	10.95	5.48
02380100030003	LIJA	und		0.2000	1.35	0.27
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	38.15	3.82
0240020018	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA	gal		0.1000	36.42	3.64
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		0.2000	18.50	3.70
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.3000	12.75	3.83
						<b>42.05</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	112.96	5.65
03012700010002	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	hm	0.5000	1.3333	20.00	26.67
						<b>32.32</b>

Partida **02.06.07** **PUERTA METALICA INTERIOR**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>2.0000</b>	EQ.	<b>2.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>265.04</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	17.60	7.04
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	16.00	64.00
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	12.30	98.40
						<b>169.44</b>
	<b>Materiales</b>					

0204020010	ANGULO DE FIERRO DE 1/8" x 1 1/2" x 1 1/2" x 6.00	pza		0.3500	19.85	6.95
0204060010	FIERRO LISO DE 1/2"	var		1.2000	12.50	15.00
02380100030003	LIJA	und		0.4500	1.35	0.61
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.1000	38.15	3.82
0240020018	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA	gal		0.1000	36.42	3.64
02400800130006	THINNER ACRILICO	gal		0.2000	18.50	3.70
0255080015	SOLDADURA CELLOCORD	kg		0.4500	12.75	5.74
02650100010009	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 1/2" X 6 m	pza		0.1750	38.14	6.67
02650100010010	TUBO DE FIERRO NEGRO DE 1 3/4" X 6 m	pza		0.0250	40.15	1.00
						<b>47.13</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	169.44	8.47
03012700010002	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	hm	0.5000	2.0000	20.00	40.00
						<b>48.47</b>

Partida **02.06.08** **BARANDA DE TUBO DE ACERO NEGRO PARA DIVISION DE ESCALERAS**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>4.0000</b>	EQ.	<b>4.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>92.18</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	17.60	3.52	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	16.00	32.00	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	13.68	27.36	
						<b>62.88</b>	
<b>Materiales</b>							
02040600010002	ACERO LISO EN VARILLAS DE 1/2" X 6 m	var		0.1850	36.00	6.66	
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.2500	12.75	3.19	
02650200010007	TUBO DE FIERRO NEGRO ESTANDARD 3" X 6.4 m	pza		0.1750	64.00	11.20	
						<b>21.05</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	62.88	1.89	
03012700010002	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	hm	0.1590	0.3180	20.00	6.36	
						<b>8.25</b>	

Partida **02.06.09** **BARANDA DE TUBO DE ACERO NEGRO HORIZONTAL**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>4.0000</b>	EQ.	<b>4.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>112.46</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	17.60	3.52	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	16.00	32.00	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	13.68	27.36	
						<b>62.88</b>	
<b>Materiales</b>							
02040600010002	ACERO LISO EN VARILLAS DE 1/2" X 6 m	var		0.1000	36.00	3.60	
0255080001	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD	kg		0.2500	12.75	3.19	
02650200010005	TUBO DE FIERRO NEGRO ESTANDARD 2" X 6.4 m	pza		0.4000	48.00	19.20	
02650200010007	TUBO DE FIERRO NEGRO ESTANDARD 3" X 6.4 m	pza		0.3000	64.00	19.20	
						<b>45.19</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	62.88	1.89	
0301270005	MAQUINA DE SOLDAR	hm	0.1250	0.2500	10.00	2.50	

Partida **02.06.10** **MALLA OLIMPICA COCADA 2"x2", h=2.10 m.**

Rendimiento **m2/DIA** **35.0000** EQ. **35.0000** Costo unitario directo por : **170.80**  
m2

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0229	17.60	0.40
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	16.00	3.66
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2286	13.68	3.13
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4571	12.30	5.62
<b>12.81</b>						
<b>Materiales</b>						
0204020011	ANGULO DE FIERRO DE 3/4" x 3/4" x 1/8" x 6.00	pza		0.2841	16.20	4.60
0204060009	FIERRO LISO REDONDO G-60 DE 1/4"	var		2.1500	2.22	4.77
0204150004	MALLA DE ALAMBRE GALV. # 10 COCADA 2" X 2"	m2		0.9141	23.70	21.66
0204190002	PLANCHA DE ACERO LAC 1/8" x 4' x 8'	pln		0.0010	139.78	0.14
02380100020004	LIJA DE FIERRO #100	plg		0.2500	1.50	0.38
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0055	38.15	0.21
0240070003	PINTURA BASE ZINCROMATO	gal		0.0055	29.50	0.16
0240080012	THINNER	gal		0.0008	13.87	0.01
0265060002	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO 2"X2mmX 6.40	m		2.2767	11.50	26.18
0265060003	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DIAMETRO 4" X 6.40	m		0.4500	190.00	85.50
0272040053	ELECTRODO TIPO 6012	kg		0.5000	9.70	4.85
0276010011	HOJA DE SIERRA	und		0.5000	4.20	2.10
<b>150.56</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.81	0.38
03012700010002	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	hm	0.8310	0.1899	20.00	3.80
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	3.2813	0.7500	2.00	1.50
0301440005	DOBLADORA DE TUBO	hm	1.0938	0.2500	7.00	1.75
<b>7.43</b>						

Partida **02.07.01** **BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"**

Rendimiento **und/DIA** **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : **10.62**  
und

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0400	16.00	0.64
0101010005	PEON	hh	0.2000	0.0800	12.30	0.98
<b>1.62</b>						
<b>Materiales</b>						
02370600010003	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x3 1/2"	und		1.0000	9.00	9.00
<b>9.00</b>						

Partida **02.07.02** **CERRADURA PUERTA INTERIOR MANIJA ALUMINIZADA LLAVE TIPO GOAL 53 NPS**

Rendimiento **pza/DIA** **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : **77.39**  
pza

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.60	2.35
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	16.00	21.33
<b>23.68</b>						
<b>Materiales</b>						
0237080002	CERRADURA TIPO GOAL 53 NPS	und		1.0000	53.00	53.00
<b>53.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.68	0.71
<b>0.71</b>						

Partida **02.08.01** **VIDRIO DOBLE TEMPLADO DE 6mm COLOR GRIS CLARO PARA VENTANAS**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ.	<b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>927.56</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	17.60	1.76
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	16.00	16.00
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	2.0000	13.68	27.36
<b>45.12</b>						
<b>Materiales</b>						
0210110007	ACCESORIOS DIVERSOS	und		0.5500	3.45	1.90
0222100001	SILICONA	und		0.3300	13.45	4.44
0234090002	RIEL TIPO STANLEY PARA VENTANA CORREDIZA	und		0.5500	35.85	19.72
0243130003	VIDRIO TEMPLADO GRIS e=6mm	m2		1.0500	798.87	838.81
0245020006	BARRA DE ALUMINIO PARA VENTANA SISTEMA DIRECTO	pza		1.0500	15.45	16.22
<b>881.09</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	45.12	1.35
<b>1.35</b>						

Partida **02.09.01** **PINTURA LATEX LAVABLE EN INTERIORES (BASE IMPRIMANTE Y ACABADO 02 MANOS)**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>33.0000</b>	EQ.	<b>33.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>11.83</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0242	17.60	0.43
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2424	16.00	3.88
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2424	12.30	2.98
<b>7.29</b>						
<b>Materiales</b>						
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.20	0.30
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0833	38.00	3.17
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0400	21.19	0.85
<b>4.32</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.29	0.22
<b>0.22</b>						

Partida	02.09.02		PINTURA LATEX LAVABLE EN EXTERIORES (BASE IMPRIMANTE Y ACABADO 02 MANOS)			
Rendimiento	m2/DIA	28.0000	EQ.	28.0000	Costo unitario directo por : m2	13.16
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0286	17.60	0.50
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	16.00	4.57
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2857	12.30	3.51
<b>8.58</b>						
<b>Materiales</b>						
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.20	0.30
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0833	38.00	3.17
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0400	21.19	0.85
<b>4.32</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.58	0.26
<b>0.26</b>						

Partida	02.09.03		PINTURA ENJ ELEMENTOS METALICOS INCLUYE BASE			
Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ.	25.0000	Costo unitario directo por : m2	15.93
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	17.60	0.56
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	16.00	5.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	12.30	3.94
<b>9.62</b>						
<b>Materiales</b>						
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0850	38.15	3.24
0240070003	PINTURA BASE ZINCROMATO	gal		0.0450	29.50	1.33
0240080012	THINNER	gal		0.0500	13.87	0.69
0240080014	AGUARRAS MINERAL	gal		0.0500	15.25	0.76
<b>6.02</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.62	0.29
<b>0.29</b>						

Partida	02.09.04		PINTURA EN PUERTAS DE MADERA			
Rendimiento	m2/DIA	22.0000	EQ.	22.0000	Costo unitario directo por : m2	13.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0364	17.60	0.64
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3636	16.00	5.82
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1818	12.30	2.24
<b>8.70</b>						
<b>Materiales</b>						
02380100010001	LIJA PARA MADERA #100	plg		0.2000	1.20	0.24

0240080012	THINNER	gal	0.0450	13.87	0.62
0240080014	AGUARRAS MINERAL	gal	0.0750	15.25	1.14
0240160001	BARNIZ MARINO	gal	0.0500	42.37	2.12
					<b>4.12</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	8.70	0.26
					<b>0.26</b>

Partida **02.09.05** **PINTURA EN LINEAS DE DEMARCACION DEPORTIVA**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>50.0000</b>	EQ. <b>50.0000</b>	Costo unitario directo por :	<b>7.45</b>
				m	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	17.60	0.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	16.00	2.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	12.30	1.97
						<b>4.81</b>
	<b>Materiales</b>					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.20	0.30
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0100	38.15	0.38
02401500010004	IMPRIMANTE	kg		0.2500	7.26	1.82
						<b>2.50</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.81	0.14
						<b>0.14</b>

Partida **02.10.01** **COBERTURA CON PLANCHAS DE FLEXIFORTE**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>18.0000</b>	EQ. <b>18.0000</b>	Costo unitario directo por :	<b>42.36</b>
				m2	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	17.60	0.78
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	16.00	7.11
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8889	12.30	10.93
						<b>18.82</b>
	<b>Materiales</b>					
0202010003	COBERTURA FLEXIFORTE	m2		0.3463	45.00	15.58
0210110004	ACCESORIOS DE FIJACION PARA FLEXIFORTE	glb		1.0000	6.40	6.40
						<b>21.98</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.82	0.56
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	2.2500	0.1250	8.00	1.00
						<b>1.56</b>

Partida **02.10.02** **CANALETAS PLUVIAL GALVANIZADA Ø 6"**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>24.0000</b>	EQ. <b>24.0000</b>	Costo unitario directo por :	<b>32.65</b>
				m	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0333	17.60	0.59
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	16.00	5.33
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3333	12.30	4.10
<b>10.02</b>						
<b>Materiales</b>						
0272010087	CANAleta GALVANIZADA PARA DRENAJE PLUVIAL Ø 6"	m		1.0500	8.24	8.65
02920300010001	SOPORTE CANALETAS DE ETERNIT DE 6"	und		3.0000	4.56	13.68
<b>22.33</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.02	0.30
<b>0.30</b>						

Partida **02.11.01** **INODORO TANQUE BAJO COLOR, ONE PIECE, INC. TANQUE Y BASE , ACCES.**

Rendimiento **und/DIA** **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : **338.63**  
und

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	17.60	3.52
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	16.00	32.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	12.30	24.60
<b>60.12</b>						
<b>Materiales</b>						
02460300010004	TUBO DE ABASTO ALUMINIO TRENZADO 1/2"X7/8"	und		1.0000	12.71	12.71
02460700010002	PERNO DE ANCLAJE PARA SUJECION DE INODORO SIN CAPUCHON PLASTICO	und		2.0000	2.50	5.00
0246070002	PERNO DE TAZA DE TANQUE	und		2.0000	2.50	5.00
0246140001	ANILLO DE CERA PARA INODORO	und		1.0000	2.00	2.00
02462400010003	ASIENTO WC PLASTICO	und		1.0000	17.00	17.00
0247020002	INODORO ONE PIECE	und		1.0000	235.00	235.00
<b>276.71</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	60.12	1.80
<b>1.80</b>						

Partida **02.11.02** **OVALINE DE SOBREPONER TREBOL**

Rendimiento **und/DIA** **3.0000** EQ. **3.0000** Costo unitario directo por : **284.56**  
und

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	17.60	4.69
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	16.00	42.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	12.30	32.80
<b>80.16</b>						
<b>Materiales</b>						
0206150002	TRAMPA "P" CON REGISTRO PVC-SAL DE 2"	und		1.0000	22.00	22.00
0246030001	TUBO DE ABASTO	und		1.0000	15.00	15.00

0247010003	OVALIN DE SOBREPONER TREBOL	und	1.0000	165.00	165.00
					<b>202.00</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	80.16	2.40
					<b>2.40</b>

Partida **02.11.03** **URINARIO DE COLOR, INC. ACCESORIOS, PULSADOR METALICO DESAGUE**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>3.0000</b>	EQ. <b>3.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>201.11</b>
-------------	----------------	---------------	-------------------	--	---------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	17.60	4.69
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	16.00	42.67
0101010004	OFICIAL	hh	0.4999	1.3330	13.68	18.24
0101010005	PEON	hh	0.4999	1.3330	12.30	16.40
						<b>82.00</b>

**Materiales**

02460100050001	DESAGUE PARA URINARIO CON NIPLE Y EMPAQUETADURA	und		1.0000	14.00	14.00
02460400010002	UÑAS DE SUJECION PARA URINARIO	und		2.0000	2.50	5.00
02460900010001	BRIDA 3/4" PARA URINARIO CADET	und		1.0000	14.65	14.65
0247110001	URINARIO	und		1.0000	62.00	62.00
02510100010001	TORNILLOS 2" X 12" P/URINARIO CADET	und		6.0000	3.50	21.00
						<b>116.65</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	82.00	2.46
					<b>2.46</b>

Partida **02.11.04** **GRIFERIA MONOCOMANDO CROMADO, INC. ACCESORIOS**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>2.0000</b>	EQ. <b>2.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>151.11</b>
-------------	----------------	---------------	-------------------	--	---------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.0625	0.2500	17.60	4.40
0101010003	OPERARIO	hh	0.1250	0.5000	16.00	8.00
0101010005	PEON	hh	0.1250	0.5000	12.30	6.15
						<b>18.55</b>

**Materiales**

02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und		1.0000	12.00	12.00
0256010007	GRIFERIA MONOCOMANDO, INC ACCESORIOS	und		1.0000	120.00	120.00
						<b>132.00</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	18.55	0.56
					<b>0.56</b>

Partida **02.11.05** **ESPEJO SEGUN DETALLE**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>230.57</b>
-------------	----------------	---------------	-------------------	--	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1250	1.0000	17.60	17.60
0101010003	OPERARIO	hh	0.1500	1.2000	16.00	19.20
0101010005	PEON	hh	0.1250	1.0000	12.30	12.30
<b>49.10</b>						

<b>Materiales</b>						
0243160001	ESPEJOS	m2		1.0000	180.00	180.00
<b>180.00</b>						

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.10	1.47
<b>1.47</b>						

Partida **02.12.01** **ARCO DE FULBITO CON TABLERO DE BASQUET BALL (METAL - MADERA) INC. PINTURA Y COLOCACION**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ.	<b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>1,551.37</b>
-------------	----------------	---------------	-----	---------------	----------------------------------	-----------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	17.60	14.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	16.00	128.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	13.68	109.44
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	12.30	98.40
<b>349.92</b>						

<b>Materiales</b>						
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		1.0000	38.15	38.15
<b>38.15</b>						

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	349.92	10.50
03012700010002	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	hm	0.3300	2.6400	20.00	52.80
<b>63.30</b>						

<b>Subcontratos</b>						
0425010012	ARCOS DE FULBITO C/ TABLERO DE BASQUET BALL (METAL - MADERA)	und		1.0000	1,100.00	1,100.00
<b>1,100.00</b>						

Partida **02.12.02** **ARCO DE FULBITO (METAL) INC. PINTURA Y COLOCACION**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ.	<b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>1,251.37</b>
-------------	----------------	---------------	-----	---------------	----------------------------------	-----------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	17.60	14.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	16.00	128.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	13.68	109.44
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	12.30	98.40
<b>349.92</b>						

<b>Materiales</b>						
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		1.0000	38.15	38.15
<b>38.15</b>						

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	349.92	10.50
03012700010002	MAQUINA DE SOLDAR 295 A	hm	0.3300	2.6400	20.00	52.80
						<b>63.30</b>

<b>Subcontratos</b>						
0425010013	ARCOS DE FULBITO (METAL)	und		1.0000	800.00	800.00
						<b>800.00</b>

Partida **02.13.01** **PERGOLA DE MADERA SEGUN DISEÑO**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>0.2500</b>	EQ.	<b>0.2500</b>	Costo unitario directo por : und	<b>16,188.65</b>
-------------	----------------	---------------	-----	---------------	----------------------------------	------------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.3000	9.6000	17.60	168.96
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	160.0000	16.00	2,560.00
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	64.0000	13.68	875.52
0101010005	PEON	hh	4.0000	128.0000	12.30	1,574.40
						<b>5,178.88</b>

<b>Materiales</b>						
0204010008	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 2 1/2", 3" Y 4"	kg		8.0000	3.39	27.12
0204060005	ACERO LISO 3/8"	m		36.1800	28.00	1,013.04
0204060006	ARGOLLA DE FIERRO LKISO 3/8"	und		30.0000	32.00	960.00
0222110001	COLA SINTETICA	gal		4.0000	43.00	172.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		1,845.0000	4.20	7,749.00
0240160001	BARNIZ MARINO	gal		19.0000	42.37	805.03
0271050140	PERNO CABEZA DE COCHE 6"x3/8"	und		88.0000	0.28	24.64
						<b>10,750.83</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5,178.88	258.94
						<b>258.94</b>

Partida **02.14.01** **INSTALACION DE GRASS SINTETICO**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>		EQ.		Costo unitario directo por : m2	<b>107.73</b>
-------------	---------------	--	-----	--	---------------------------------	---------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Materiales</b>						
0292020013	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAS SINTETICO	m2		1.0500	102.60	107.73
						<b>107.73</b>

## ESTRUCTURAS

S10

Página :

1

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102030 "Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad"

Subpresupuesto 001 Estructuras

Partida 01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60 x 2.40

Rendimiento und/DIA 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **1,236.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	17.60	14.08
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	16.00	256.00
0101010005	PEON	hh	2.5000	20.0000	12.30	246.00
<b>516.08</b>						
<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		1.5000	4.00	6.00
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		1.5000	4.00	6.00
0207030001	HORMIGON	m3		0.4000	20.17	8.07
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2000	17.58	21.10
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		120.0000	4.20	504.00
0240010014	GIGANTOGRAFIA PARA PUBLICIDAD	m2		8.6400	18.50	159.84
<b>705.01</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	516.08	15.48
<b>15.48</b>						

Partida 01.02.01 DEMOLICIÓN DE MUROS DE ADOBE

Rendimiento m2/DIA 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : m2 **10.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0333	17.60	0.59
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	16.00	5.33
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3333	12.30	4.10
<b>10.02</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.02	0.30
<b>0.30</b>						

Partida	01.02.02		ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE			
Rendimiento	m3/DIA	650.0000	EQ.	650.0000	Costo unitario directo por : m3	11.92
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0123	13.68	0.17
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0123	12.30	0.15
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	15.0000	0.1846	16.00	2.95
<b>3.27</b>						
<b>Equipos</b>						
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	0.2498	0.0031	210.00	0.65
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0123	210.00	2.58
03012200040005	CAMION VOLQUETE DE 12 m3	hm	5.5000	0.0677	80.00	5.42
<b>8.65</b>						

Partida	01.02.03		DEMOLICIÓN DE LOSA DEPORTIVA DE CONCRETO			
Rendimiento	m2/DIA	10.0000	EQ.	10.0000	Costo unitario directo por : m2	11.59
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	17.60	1.41
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	12.30	9.84
<b>11.25</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.25	0.34
<b>0.34</b>						

Partida	01.02.04		LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL			
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ.	40.0000	Costo unitario directo por : m2	2.78
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	16.00	0.32
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	12.30	2.46
<b>2.78</b>						

Partida	01.02.05		TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO			
Rendimiento	m2/DIA	200.0000	EQ.	200.0000	Costo unitario directo por : m2	3.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0040	17.60	0.07
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1200	12.30	1.48

01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0400	12.35	0.49
						<b>2.04</b>
	<b>Materiales</b>					
02130400010001	TIZA BOLSA DE 40 kg	und		0.0200	8.00	0.16
02130600010001	OCRE ROJO	kg		0.0100	17.00	0.17
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0050	38.15	0.19
						<b>0.52</b>
	<b>Equipos</b>					
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	0.0050	80.00	0.40
03010000110001	TEODOLITO	día	1.0000	0.0050	180.00	0.90
						<b>1.30</b>
Partida	<b>01.02.06</b>	<b>TRANSPORTE DE EQUIPO, MAQUINARIA Y MATERIALES</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>		Costo unitario directo por : glb	<b>1,500.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Materiales</b>					
0203030002	TRANSPORTE DE EQUIPOS, MAQUINARIA Y MATERIALES A LA OBRA	und		1.0000	1,500.00	1,500.00
						<b>1,500.00</b>
Partida	<b>01.02.07</b>	<b>AGUA PARA LA CONSTRUCCION</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>		Costo unitario directo por : glb	<b>600.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Materiales</b>					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		1.0000	600.00	600.00
						<b>600.00</b>
Partida	<b>01.03.01</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJAS PARA ZAPATAS</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.0000</b>	EQ. <b>3.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>38.61</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	17.60	4.69
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	12.30	32.80
						<b>37.49</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	37.49	1.12
						<b>1.12</b>
Partida	<b>01.03.02</b>	<b>CORTE MANUAL DE TERRENO Hprom=0.35m</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>4.0000</b>	EQ. <b>4.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>28.96</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	17.60	3.52
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	12.30	24.60
						<b>28.12</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	28.12	0.84
						<b>0.84</b>

Partida **01.03.03 EXCAVACION PARA CISTERNA**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>2.5000</b>	EQ.	<b>2.5000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>46.34</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	17.60	5.63
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	12.30	39.36
						<b>44.99</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	44.99	1.35
						<b>1.35</b>

Partida **01.03.04 EXCAVACION PARA CIMIENTOS**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.5000</b>	EQ.	<b>3.5000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>33.09</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2286	17.60	4.02
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.2857	12.30	28.11
						<b>32.13</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.13	0.96
						<b>0.96</b>

Partida **01.03.05 EXCAVACION PARA VIGAS DE CIMENTACION**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.5000</b>	EQ.	<b>3.5000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>33.09</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2286	17.60	4.02
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.2857	12.30	28.11
						<b>32.13</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.13	0.96
						<b>0.96</b>

Partida **01.03.06 RELLENO Y APISONADO CON MATERIAL PROPIO EN CAPAS DE 20CM**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ.	<b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>29.22</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	12.30	16.40
<b>17.57</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.57	0.53
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.7410	0.4940	22.50	11.12
<b>11.65</b>						
Partida	<b>01.03.07</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUIO / VOLQUETE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>650.0000</b>	EQ.	<b>650.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>11.92</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0123	13.68	0.17
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0123	12.30	0.15
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	15.0000	0.1846	16.00	2.95
<b>3.27</b>						
<b>Equipos</b>						
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	0.2498	0.0031	210.00	0.65
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0123	210.00	2.58
03012200040005	CAMION VOLQUETE DE 12 m3	hm	5.5000	0.0677	80.00	5.42
<b>8.65</b>						
Partida	<b>01.03.08</b>	<b>RELLENO CON AFIRMADO e=0.10 m</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ.	<b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>44.90</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	12.30	8.20
<b>9.37</b>						
<b>Materiales</b>						
0207040002	AFIRMADO	m3		1.0500	30.00	31.50
<b>31.50</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.37	0.28
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.2500	0.1667	22.50	3.75
<b>4.03</b>						
Partida	<b>01.03.09</b>	<b>RELLENO DE GRADERIAS MANUAL COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ.	<b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>48.95</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	12.30	8.20	
							<b>9.37</b>
<b>Materiales</b>							
0207040002	AFIRMADO	m3		1.2500	30.00	37.50	
							<b>37.50</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.37	0.28	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.1200	0.0800	22.50	1.80	
							<b>2.08</b>

Partida **01.03.10** **BASE DE AFIRMADO PARA LOSA DEPORTIVA H=0.10 m**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	16.00	2.13
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	12.30	0.82
						<b>2.95</b>
<b>Materiales</b>						
0207040002	AFIRMADO	m3		0.1250	30.00	3.75
						<b>3.75</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.95	0.09
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	2.5000	0.1667	22.50	3.75
						<b>3.84</b>

Partida **01.03.11** **BASE DE AFIRMADO PARA ADOQUINADO H=0.10 m**

Rendimiento **m2/DIA** **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	16.00	2.13
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	12.30	0.82
						<b>2.95</b>
<b>Materiales</b>						
0207040002	AFIRMADO	m3		0.1250	30.00	3.75
						<b>3.75</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.95	0.09
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	2.5000	0.1667	22.50	3.75
						<b>3.84</b>

Partida **01.03.12** **BASE DE AFIRMADO PARA GRASS SINTETICO H=0.10 m**

Rendimiento **m2/DIA 120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	16.00	2.13
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	12.30	0.82
<b>2.95</b>						
<b>Materiales</b>						
0207040002	AFIRMADO	m3		0.1250	30.00	3.75
<b>3.75</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.95	0.09
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	2.5000	0.1667	22.50	3.75
<b>3.84</b>						

Partida **01.04.01 CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA 14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m3 **182.25**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.5714	12.30	56.23
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.5714	12.35	7.06
<b>81.25</b>						
<b>Materiales</b>						
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.5000	21.85	10.93
0207030001	HORMIGON	m3		0.8300	20.17	16.74
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.9000	17.58	50.98
<b>78.65</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	81.25	4.06
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.5714	12.00	6.86
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5714	20.00	11.43
<b>22.35</b>						

Partida **01.04.02 SOBREBASE CONCRETO f<sub>c</sub>=175 kg/cm<sup>2</sup>**

Rendimiento **m3/DIA 16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **269.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.60	0.88
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	16.00	8.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	13.68	6.84

0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	12.30	49.20
						<b>64.92</b>
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.9000	36.00	32.40
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4000	30.00	12.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.0000	17.58	140.64
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0833	4.20	0.35
						<b>185.39</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	64.92	3.25
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.5000	12.00	6.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5000	20.00	10.00
						<b>19.25</b>

Partida **01.04.03** **SOBREBASE : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

Rendimiento **m2/DIA** **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **27.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	17.60	0.56
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	16.00	5.12
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	13.68	4.38
						<b>10.06</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2500	4.20	13.65
						<b>16.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.06	0.30
						<b>0.30</b>

Partida **01.04.04** **FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON**

Rendimiento **m3/DIA** **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **212.51**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.3333	16.00	21.33
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	13.68	9.12
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	12.30	65.60
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.6667	12.35	8.23
						<b>105.45</b>
<b>Materiales</b>						
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.3750	21.85	8.19
0207030001	HORMIGON	m3		0.7500	20.17	15.13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.2500	17.58	57.14

						<b>80.46</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	105.45	5.27
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.6667	12.00	8.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.6667	20.00	13.33
						<b>26.60</b>

Partida **01.04.05** **CONCRETO LOSA DEPORTIVA f'c=175 kg/cm2**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>14.0000</b>	EQ.	<b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>287.90</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
0101010005	PEON	hh	9.0000	5.1429	12.30	63.26
						<b>80.22</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.9000	36.00	32.40
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4000	30.00	12.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.0000	17.58	140.64
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0800	4.20	0.34
						<b>185.38</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	80.22	4.01
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.5714	12.00	6.86
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5714	20.00	11.43
						<b>22.30</b>

Partida **01.04.06** **ENCOFRADO DE BORDE DE LOSA**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>10.0000</b>	EQ.	<b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>42.56</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	17.60	1.41
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	16.00	12.80
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	12.30	9.84
						<b>24.05</b>

<b>Materiales</b>						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0500	13.25	0.66
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.4302	3.80	1.63
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	4.00	0.40
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	4.00	0.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.5000	4.20	14.70
						<b>17.79</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	24.05	0.72
						<b>0.72</b>

Partida	01.04.07		CONCRETO f'c= 140 kg/cm2 PARA GRADERIAS			
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ.	12.0000	Costo unitario directo por : m3	228.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	13.68	9.12
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	12.30	65.60
						<b>86.56</b>
<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		1.1300	20.17	22.79
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		6.0000	17.58	105.48
						<b>128.27</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	86.56	2.60
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.8571	0.5714	20.00	11.43
						<b>14.03</b>

Partida	01.04.08		ENCOFRADO DE GRADERIAS			
Rendimiento	m2/DIA	12.0000	EQ.	12.0000	Costo unitario directo por : m2	38.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	13.68	9.12
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	12.30	4.10
						<b>23.89</b>
<b>Materiales</b>						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0500	13.25	0.66
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7800	3.16	2.46
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.1230	3.80	0.47
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	4.00	0.40
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	4.00	0.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.3300	4.20	9.79
						<b>14.18</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.89	0.72
						<b>0.72</b>

Partida	01.04.09		PISO DE CONCRETO PULIDO E=4" CONCRETO f'c=175 kg/cm2, c/uñas			
Rendimiento	m2/DIA	80.0000	EQ.	80.0000	Costo unitario directo por : m2	25.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.

<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	0.4000	16.00	6.40
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	13.68	1.37
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.6000	12.30	7.38
						<b>15.15</b>
<b>Materiales</b>						
0207020001	ARENA	m3		0.0543	30.00	1.63
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3586	17.58	6.30
						<b>7.93</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	15.15	0.76
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1000	20.00	2.00
						<b>2.76</b>

Partida **01.04.10 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE PISO DE CONCRETO**

Rendimiento **m2/DIA 14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **35.32**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
						<b>17.96</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2500	4.20	13.65
						<b>16.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.96	0.54
						<b>0.54</b>

Partida **01.04.11 ACABADO DE GRADAS FROTACHADO**

Rendimiento **m2/DIA 24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : m2 **8.24**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	16.00	5.33
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1667	12.30	2.05
						<b>7.38</b>
<b>Materiales</b>						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0470	17.58	0.83
						<b>0.83</b>
<b>Equipos</b>						
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0010	30.00	0.03
						<b>0.03</b>

Partida	01.04.12		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE GRADAS				
Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ.	14.0000	Costo unitario directo por : m2	35.32	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
							<b>17.96</b>
<b>Materiales</b>							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		3.2500	4.20	13.65
							<b>16.82</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	17.96	0.54
							<b>0.54</b>

Partida	01.04.13		SARDINEL DE BORDE EN CAMPO DE GRAS SINTETICO				
Rendimiento	m/DIA	20.0000	EQ.	20.0000	Costo unitario directo por : m	40.15	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0400	17.60	0.70
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	16.00	6.40
0101010004	OFICIAL		hh	0.5000	0.2000	13.68	2.74
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.2000	12.30	2.46
							<b>12.30</b>
<b>Materiales</b>							
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3		0.0570	36.00	2.05
02070200010001	ARENA FINA		m3		0.0020	30.00	0.06
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.0383	30.00	1.15
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.6495	17.58	11.42
							<b>14.68</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	12.30	0.37
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"		hm	1.0000	0.4000	12.00	4.80
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.4000	20.00	8.00
							<b>13.17</b>

Partida	01.04.14		ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE SARDINEL			
Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ.	14.0000	Costo unitario directo por : m2	35.32
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
						<b>17.96</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2500	4.20	13.65
						<b>16.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.96	0.54
						<b>0.54</b>
Partida	01.04.15.01		ENCOFRADO Y DEENCOFRADO MADERA NORMAL			
Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ.	14.0000	Costo unitario directo por : m2	35.32
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
						<b>17.96</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2500	4.20	13.65
						<b>16.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.96	0.54
						<b>0.54</b>
Partida	01.04.15.02		CONCRETO f'c=175 kg/cm2			
Rendimiento	m3/DIA	12.5000	EQ.	12.5000	Costo unitario directo por : m3	300.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6400	16.00	10.24
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6400	13.68	8.76
0101010005	PEON	hh	9.0000	5.7600	12.30	70.85
						<b>89.85</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.9000	36.00	32.40
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4000	30.00	12.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.0000	17.58	140.64
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0833	4.20	0.35
						<b>185.39</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	89.85	4.49
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.6400	12.00	7.68
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.6400	20.00	12.80
						<b>24.97</b>

Partida **01.04.15.03** **ACERO DE REFUERZO f<sub>y</sub>=4200 kg/cm<sup>2</sup>**

Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>350.0000</b>	EQ.	<b>350.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>4.94</b>
-------------	---------------	-----------------	-----	-----------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	16.00	0.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	13.68	0.31
						<b>0.68</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	4.20	0.25
0204030001	ACERO CORRUGADO f <sub>y</sub> = 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg		1.0500	3.80	3.99
						<b>4.24</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
						<b>0.02</b>

Partida **01.04.16.01** **CONCRETO f'<sub>c</sub>=175 kg/cm<sup>2</sup>**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.5000</b>	EQ.	<b>12.5000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>300.21</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6400	16.00	10.24
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6400	13.68	8.76
0101010005	PEON	hh	9.0000	5.7600	12.30	70.85
						<b>89.85</b>
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.9000	36.00	32.40
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4000	30.00	12.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.0000	17.58	140.64
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0833	4.20	0.35
						<b>185.39</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	89.85	4.49
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.6400	12.00	7.68

03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.6400	20.00	12.80
						<b>24.97</b>

Partida **01.04.16.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>14.0000</b>	EQ.	<b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>35.32</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
						<b>17.96</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2500	4.20	13.65
						<b>16.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.96	0.54
						<b>0.54</b>

Partida **01.04.16.03 BRUÑAS RAMPAS C/10cm.**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>120.0000</b>	EQ.	<b>120.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>3.95</b>
-------------	--------------	-----------------	-----	-----------------	--------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.3700	0.1580	16.00	2.53
0101010005	PEON	hh	1.5000	0.1000	12.30	1.23
						<b>3.76</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.76	0.19
						<b>0.19</b>

Partida **01.05.01.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>6.0000</b>	EQ.	<b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>382.08</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.60	2.35
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	16.00	21.33
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	13.68	18.24
0101010005	PEON	hh	5.0000	6.6667	12.30	82.00
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.3333	12.35	16.47
						<b>140.39</b>
<b>Materiales</b>						

02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5600	36.00	20.16
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5500	30.00	16.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		10.2100	17.58	179.49
						<b>216.15</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	140.39	4.21
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.6667	12.00	8.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.5000	0.6667	20.00	13.33
						<b>25.54</b>

Partida **01.05.01.02** **ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2**

Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>350.0000</b>	EQ.	<b>350.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>4.94</b>
-------------	---------------	-----------------	-----	-----------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	16.00	0.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	13.68	0.31
						<b>0.68</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	4.20	0.25
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	3.80	3.99
						<b>4.24</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
						<b>0.02</b>

Partida **01.05.02.01** **CONCRETO f'c=210 kg/cm2**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>6.0000</b>	EQ.	<b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>382.08</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.60	2.35
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	16.00	21.33
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	13.68	18.24
0101010005	PEON	hh	5.0000	6.6667	12.30	82.00
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.3333	12.35	16.47
						<b>140.39</b>
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5600	36.00	20.16
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5500	30.00	16.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		10.2100	17.58	179.49
						<b>216.15</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	140.39	4.21
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.6667	12.00	8.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.5000	0.6667	20.00	13.33
						<b>25.54</b>

Partida **01.05.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>14.0000</b>	EQ.	<b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>35.32</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------	--------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
						<b>17.96</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2500	4.20	13.65
						<b>16.82</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.96	0.54
						<b>0.54</b>

Partida **01.05.02.03 ACERO DE REFUERZO f y=4200 kg/cm2**

Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>350.0000</b>	EQ.	<b>350.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>4.94</b>
-------------	---------------	-----------------	-----	-----------------	---------------------------------	-------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	16.00	0.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	13.68	0.31
						<b>0.68</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	4.20	0.25
0204030001	ACERO CORRUGADO f y = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	3.80	3.99
						<b>4.24</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
						<b>0.02</b>

Partida **01.05.03.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>6.0000</b>	EQ.	<b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>382.08</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------	---------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.60	2.35
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	16.00	21.33
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	13.68	18.24
0101010005	PEON	hh	5.0000	6.6667	12.30	82.00
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.3333	12.35	16.47
						<b>140.39</b>

**Materiales**

02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5600	36.00	20.16
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5500	30.00	16.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		10.2100	17.58	179.49
						<b>216.15</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	140.39	4.21
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.6667	12.00	8.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.5000	0.6667	20.00	13.33
						<b>25.54</b>

Partida **01.05.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>14.0000</b>	EQ.	<b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>35.32</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
						<b>17.96</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2500	4.20	13.65
						<b>16.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.96	0.54
						<b>0.54</b>

Partida **01.05.03.03 ACERO DE REFUERZO f y=4200 kg/cm2**

Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>350.0000</b>	EQ.	<b>350.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>4.94</b>
-------------	---------------	-----------------	-----	-----------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	16.00	0.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	13.68	0.31
						<b>0.68</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	4.20	0.25
0204030001	ACERO CORRUGADO f y = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	3.80	3.99

						<b>4.24</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02	
						<b>0.02</b>	
Partida	<b>01.05.04.01</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>6.0000</b>	EQ.	<b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>382.08</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.60	2.35	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	16.00	21.33	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	13.68	18.24	
0101010005	PEON	hh	5.0000	6.6667	12.30	82.00	
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.3333	12.35	16.47	
						<b>140.39</b>	
<b>Materiales</b>							
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5600	36.00	20.16	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5500	30.00	16.50	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		10.2100	17.58	179.49	
						<b>216.15</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	140.39	4.21	
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.6667	12.00	8.00	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.5000	0.6667	20.00	13.33	
						<b>25.54</b>	
Partida	<b>01.05.04.02</b>	<b>ENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>10.0000</b>	EQ.	<b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>42.82</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	17.60	1.41	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	16.00	12.80	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	12.30	9.84	
						<b>24.05</b>	
<b>Materiales</b>							
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0500	13.25	0.66	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		0.6860	3.80	2.61	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	4.00	0.40	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	4.00	0.40	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.5000	4.20	14.70	
						<b>18.77</b>	
Partida	<b>01.05.04.03</b>	<b>ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2</b>					

Rendimiento      **kg/DIA**      **350.0000**      EQ. **350.0000**      Costo unitario directo por : kg      **4.94**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	16.00	0.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	13.68	0.31
<b>0.68</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	4.20	0.25
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	3.80	3.99
<b>4.24</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
<b>0.02</b>						

Partida      **01.05.04.04**      **ENTIBADO Y DESENTIBADO DE PROTECCION PARA TRABAJOS EN MUROS DE CONTENCIÓN**

Rendimiento      **m2/DIA**      **15.0000**      EQ. **15.0000**      Costo unitario directo por : m2      **40.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	16.00	8.53
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	13.68	7.30
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	12.30	6.56
<b>22.39</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.3500	4.20	1.47
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3500	4.00	1.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.5000	4.20	2.10
0231050002	TRIPLAY DE 6mm PARA ENCOFRADO	pln		0.1500	84.00	12.60
<b>17.57</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.39	0.67
<b>0.67</b>						

Partida      **01.05.05.01**      **CONCRETO f'c=210 kg/cm2**

Rendimiento      **m3/DIA**      **6.0000**      EQ. **6.0000**      Costo unitario directo por : m3      **382.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.60	2.35
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	16.00	21.33
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	13.68	18.24
0101010005	PEON	hh	5.0000	6.6667	12.30	82.00
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.3333	12.35	16.47
<b>140.39</b>						

<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5600	36.00	20.16
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5500	30.00	16.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		10.2100	17.58	179.49
						<b>216.15</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	140.39	4.21
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.6667	12.00	8.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.5000	0.6667	20.00	13.33
						<b>25.54</b>

Partida **01.05.05.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>14.0000</b>	EQ.	<b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>35.32</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
						<b>17.96</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2500	4.20	13.65
						<b>16.82</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.96	0.54
						<b>0.54</b>

Partida **01.05.05.03 ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2**

Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>350.0000</b>	EQ.	<b>350.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>4.94</b>
-------------	---------------	-----------------	-----	-----------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	16.00	0.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	13.68	0.31
						<b>0.68</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	4.20	0.25
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	3.80	3.99
						<b>4.24</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
						<b>0.02</b>

Partida **01.05.06.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2**

Rendimiento      m3/DIA      6.0000      EQ. 6.0000      Costo unitario directo por : m3      382.08

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.60	2.35
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	16.00	21.33
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	13.68	18.24
0101010005	PEON	hh	5.0000	6.6667	12.30	82.00
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.3333	12.35	16.47
						<b>140.39</b>
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5600	36.00	20.16
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5500	30.00	16.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		10.2100	17.58	179.49
						<b>216.15</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	140.39	4.21
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.6667	12.00	8.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.5000	0.6667	20.00	13.33
						<b>25.54</b>

Partida      01.05.06.02      ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL

Rendimiento      m2/DIA      14.0000      EQ. 14.0000      Costo unitario directo por : m2      35.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
						<b>17.96</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2500	4.20	13.65
						<b>16.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.96	0.54
						<b>0.54</b>

Partida      01.05.06.03      ACERO DE REFUERZO f y=4200 kg/cm2

Rendimiento      kg/DIA      350.0000      EQ. 350.0000      Costo unitario directo por : kg      4.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	16.00	0.37

0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	13.68	0.31
						<b>0.68</b>

**Materiales**

02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	4.20	0.25
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	3.80	3.99
						<b>4.24</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
						<b>0.02</b>

Partida **01.05.07.01** **CONCRETO f'c=210 kg/cm2**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>6.0000</b>	EQ.	<b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>382.08</b>
-------------	---------------	---------------	-----	---------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.60	2.35
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	16.00	21.33
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	13.68	18.24
0101010005	PEON	hh	5.0000	6.6667	12.30	82.00
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.3333	12.35	16.47
						<b>140.39</b>

**Materiales**

02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5600	36.00	20.16
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5500	30.00	16.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		10.2100	17.58	179.49
						<b>216.15</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	140.39	4.21
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.6667	12.00	8.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.5000	0.6667	20.00	13.33
						<b>25.54</b>

Partida **01.05.07.02** **ENCOFRADO Y DEENCOFRADO MADERA NORMAL**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>14.0000</b>	EQ.	<b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>35.32</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
						<b>17.96</b>

**Materiales**

02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2500	4.20	13.65
						<b>16.82</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.96	0.54
<b>0.54</b>						

Partida **01.05.07.03** **LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO**

Rendimiento	<b>pza/DIA</b>	<b>160.0000</b>	EQ.	<b>160.0000</b>	Costo unitario directo por : pza	<b>2.87</b>
-------------	----------------	-----------------	-----	-----------------	----------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0050	17.60	0.09
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0500	12.30	0.62
<b>0.71</b>						

<b>Materiales</b>						
02160100040005	LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	und		1.0500	2.04	2.14
<b>2.14</b>						

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.71	0.02
<b>0.02</b>						

Partida **01.05.07.04** **ACERO DE REFUERZO f<sub>y</sub>=4200 kg/cm<sup>2</sup>**

Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>350.0000</b>	EQ.	<b>350.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>4.94</b>
-------------	---------------	-----------------	-----	-----------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	16.00	0.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	13.68	0.31
<b>0.68</b>						

<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	4.20	0.25
0204030001	ACERO CORRUGADO f <sub>y</sub> = 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg		1.0500	3.80	3.99
<b>4.24</b>						

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
<b>0.02</b>						

Partida **01.05.08.01** **CONCRETO f<sub>c</sub>=210 kg/cm<sup>2</sup>**

Rendimiento	<b>m<sup>3</sup>/DIA</b>	<b>6.0000</b>	EQ.	<b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : m <sup>3</sup>	<b>382.08</b>
-------------	--------------------------	---------------	-----	---------------	---	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.60	2.35
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	16.00	21.33
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	13.68	18.24
0101010005	PEON	hh	5.0000	6.6667	12.30	82.00
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.3333	12.35	16.47

						<b>140.39</b>
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5600	36.00	20.16
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5500	30.00	16.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		10.2100	17.58	179.49
						<b>216.15</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	140.39	4.21
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.6667	12.00	8.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.5000	0.6667	20.00	13.33
						<b>25.54</b>

Partida **01.05.08.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO MADERA NORMAL**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>14.0000</b>	EQ.	<b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>35.32</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
						<b>17.96</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2500	4.20	13.65
						<b>16.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.96	0.54
						<b>0.54</b>

Partida **01.05.08.03 ACERO DE REFUERZO f y=4200 kg/cm2**

Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>350.0000</b>	EQ.	<b>350.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>4.94</b>
-------------	---------------	-----------------	-----	-----------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	16.00	0.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	13.68	0.31
						<b>0.68</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	4.20	0.25
0204030001	ACERO CORRUGADO f y = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	3.80	3.99
						<b>4.24</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
						<b>0.02</b>

Partida	01.05.09.01		CONCRETO f'c=210 kg/cm2			
Rendimiento	m3/DIA	6.0000	EQ.	6.0000	Costo unitario directo por : m3	382.08
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.60	2.35
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	16.00	21.33
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	13.68	18.24
0101010005	PEON	hh	5.0000	6.6667	12.30	82.00
01010100060002	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	1.3333	12.35	16.47
						<b>140.39</b>
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5600	36.00	20.16
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5500	30.00	16.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		10.2100	17.58	179.49
						<b>216.15</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	140.39	4.21
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	0.5000	0.6667	12.00	8.00
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	0.5000	0.6667	20.00	13.33
						<b>25.54</b>

Partida	01.05.09.02		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL			
Rendimiento	m2/DIA	14.0000	EQ.	14.0000	Costo unitario directo por : m2	35.32
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	17.60	1.00
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	16.00	9.14
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	13.68	7.82
						<b>17.96</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.7500	3.16	2.37
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	4.00	0.80
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.2500	4.20	13.65
						<b>16.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.96	0.54
						<b>0.54</b>

Partida	01.05.09.03		ACERO DE REFUERZO f'y=4200 kg/cm2			
Rendimiento	kg/DIA	350.0000	EQ.	350.0000	Costo unitario directo por : kg	4.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	16.00	0.37
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	13.68	0.31
						<b>0.68</b>

**Materiales**

02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0600	4.20	0.25
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	3.80	3.99
						<b>4.24</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.68	0.02
						<b>0.02</b>

Partida **01.05.10.01 JUNTA DE SEPARACION CON RELLENO ELASTOMERICO Y POLIESTIRENO, DE E=1" ENTRE MUROS Y/O COLUMNAS**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>40.0000</b>	EQ.	<b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>8.77</b>
-------------	--------------	----------------	-----	----------------	-----------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	17.60	0.35
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	16.00	3.20
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	13.68	2.74
						<b>6.29</b>
<b>Materiales</b>						
02100400010002	TECNOPOP DE 1"X4X8'	pln		0.1800	12.71	2.29
						<b>2.29</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.29	0.19
						<b>0.19</b>

Partida **01.05.10.02 JUNTA DE SEPARACION EN SUELO E=4" EN VIGAS DE CIMENTACION**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ.	<b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>26.04</b>
-------------	---------------	----------------	-----	----------------	------------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	13.68	9.12
						<b>20.96</b>
<b>Materiales</b>						
02100400010002	TECNOPOP DE 1"X4X8'	pln		0.3500	12.71	4.45
						<b>4.45</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.96	0.63
						<b>0.63</b>

Partida **01.05.10.03 JUNTAS DE DILACION EN LOSAS C/4 METROS e=1/2"**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>60.0000</b>	EQ.	<b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>3.75</b>
-------------	--------------	----------------	-----	----------------	-----------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	17.60	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	16.00	2.13
<b>2.36</b>						
<b>Materiales</b>						
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal		0.0435	9.56	0.42
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0300	30.00	0.90
<b>1.32</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.36	0.07
<b>0.07</b>						

Partida **01.05.10.04** **JUNTAS DE DILACION EN SARDINEL C/3 METROS E=1/2"**

Rendimiento **m/DIA** **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m **3.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	17.60	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	16.00	2.13
<b>2.36</b>						
<b>Materiales</b>						
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal		0.0435	9.56	0.42
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0300	30.00	0.90
<b>1.32</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.36	0.07
<b>0.07</b>						

Partida **01.05.10.05** **CURADO CON ADITIVO QUIMICO EN CONCRETO DE LOSA**

Rendimiento **m2/DIA** **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	12.30	0.98
<b>0.98</b>						
<b>Materiales</b>						
0222030001	ANTISOL NORMALIZADO	kg		0.1900	72.32	13.74
<b>13.74</b>						

# INSTALACIONES SANITARIAS

S10

Página : 1

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0102028 "Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad"**

Subpresupuesto **004 Instalaciones sanitarias**

Partida **04.01.01.01 CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE DE 12"x24"**

Rendimiento	pza/DIA	4.0000	EQ. 4.0000		Costo unitario directo por : pza	<b>115.52</b>
-------------	---------	--------	------------	--	----------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	17.60	3.52
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	16.00	32.00
<b>35.52</b>						
<b>Materiales</b>						
02682700010003	CAJA DE REGISTRO CONCRETO PREFABRICADO 12" x 24" MARCO Y TAPA	und		1.0000	80.00	80.00
<b>80.00</b>						

Partida **04.01.01.02 TUBERIA DE PVC SAP Ø 2"**

Rendimiento	m/DIA	32.0000	EQ. 32.0000		Costo unitario directo por : m	<b>17.67</b>
-------------	-------	---------	-------------	--	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0250	17.60	0.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2500	16.00	4.00
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	12.30	6.15
<b>10.59</b>						
<b>Materiales</b>						
0205260002	TUBERIA PVC-SAP DESAGUE Ø 2"	und		0.3500	14.45	5.06
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0150	113.00	1.70
<b>6.76</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.59	0.32
<b>0.32</b>						

Partida **04.01.01.03 TUBERIA DE PVC SAP Ø 2" PARA LLUVIAS**

Rendimiento	m/DIA	32.0000	EQ. 32.0000		Costo unitario	<b>17.67</b>
-------------	-------	---------	-------------	--	----------------	--------------

directo por :  
m

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0250	17.60	0.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2500	16.00	4.00
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	12.30	6.15
						<b>10.59</b>
<b>Materiales</b>						
0205260002	TUBERIA PVC-SAP DESAGUE Ø 2"	und		0.3500	14.45	5.06
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0150	113.00	1.70
						<b>6.76</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.59	0.32
						<b>0.32</b>

Partida **04.01.01.04** **TUBERIA DE PVC SAP Ø 4"**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>32.0000</b>	EQ.	<b>32.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>18.72</b>
-------------	--------------	----------------	-----	----------------	-----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0250	17.60	0.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2500	16.00	4.00
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	12.30	6.15
						<b>10.59</b>
<b>Materiales</b>						
02052600010005	TUBERIA PVC-SAP DESAGUE DE 4" X 3 m	und		0.3500	17.45	6.11
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0150	113.00	1.70
						<b>7.81</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.59	0.32
						<b>0.32</b>

Partida **04.01.01.05** **TUBERIA DE PVC SAP Ø 6"**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>32.0000</b>	EQ.	<b>32.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>36.99</b>
-------------	--------------	----------------	-----	----------------	-----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0250	17.60	0.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2500	16.00	4.00
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5000	12.30	6.15
						<b>10.59</b>
<b>Materiales</b>						
02052600010008	TUBERIA PVC-SAP DESAGUE DE 6" X 5 m (SDR-40)	und		0.3750	65.00	24.38
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0150	113.00	1.70
						<b>26.08</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.59	0.32

0.32

Partida	04.01.02.01	CODO PVC 4" x 90°					
Rendimiento	pza/DIA	12.0000	EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : pza	16.78	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
							<b>11.84</b>
	<b>Materiales</b>						
0205090003	CODO PVC SAP 4" x 90°		pza		1.0000	3.45	3.45
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0100	113.00	1.13
							<b>4.58</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.84	0.36
							<b>0.36</b>

Partida	04.01.02.02	CODO PVC 2" x 45°					
Rendimiento	pza/DIA	12.0000	EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : pza	15.83	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
							<b>11.84</b>
	<b>Materiales</b>						
0205100003	CODO PVC SAP 2" x 45°		pza		1.0000	2.50	2.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0100	113.00	1.13
							<b>3.63</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.84	0.36
							<b>0.36</b>

Partida	04.01.02.03	CODO PVC 4" x 45°					
Rendimiento	pza/DIA	12.0000	EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : pza	17.89	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
							<b>11.84</b>
	<b>Materiales</b>						
0205100004	CODO PVC SAP 4" x 45°		pza		1.0000	4.56	4.56
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0100	113.00	1.13
							<b>5.69</b>

	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.84	0.36
							<b>0.36</b>

Partida **04.01.02.04** **CODO PVC 2" x 90°**

Rendimiento	pza/DIA	12.0000	EQ.	12.0000	Costo unitario directo por : pza	<b>15.83</b>	
-------------	---------	---------	-----	---------	----------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
						<b>11.84</b>

<b>Materiales</b>						
0205090004	CODO PVC SAP 2" x 90°	pza		1.0000	2.50	2.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	113.00	1.13
						<b>3.63</b>

	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.84	0.36
							<b>0.36</b>

Partida **04.01.02.05** **YEE SANITARIA SIMPLE DE 2"**

Rendimiento	pza/DIA	12.0000	EQ.	12.0000	Costo unitario directo por : pza	<b>21.33</b>	
-------------	---------	---------	-----	---------	----------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
						<b>11.84</b>

<b>Materiales</b>						
0206190001	YEE SANITARIA SIMPLE Ø 2"	pza		1.0000	8.00	8.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	113.00	1.13
						<b>9.13</b>

	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.84	0.36
							<b>0.36</b>

Partida **04.01.02.06** **YEE SANITARIA SIMPLE DE 4"**

Rendimiento	pza/DIA	12.0000	EQ.	12.0000	Costo unitario directo por : pza	<b>25.33</b>	
-------------	---------	---------	-----	---------	----------------------------------	--------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
						<b>11.84</b>

<b>Materiales</b>						
0206190002	YEE SANITARIA SIMPLE Ø 4"	pza		1.0000	12.00	12.00

0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	113.00	1.13
						<b>13.13</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.84	0.36
						<b>0.36</b>

Partida **04.01.03.01** **SALIDA DE DESAGUE TUBERIA DE PVC 4"**

Rendimiento	pto/DIA	12.0000	EQ.	12.0000	Costo unitario directo por : pto	<b>43.20</b>
-------------	---------	---------	-----	---------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	12.30	8.20
						<b>20.04</b>

**Materiales**

02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m		2.6000	4.00	10.40
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	und		0.6000	12.00	7.20
02061400010002	REDUCCION PVC-SAL DE 4" A 2"	und		0.6000	4.50	2.70
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	113.00	2.26
						<b>22.56</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.04	0.60
						<b>0.60</b>

Partida **04.01.03.02** **SALIDA DE DESAGUE TUBERIA DE PVC SAL 2"**

Rendimiento	pto/DIA	12.0000	EQ.	12.0000	Costo unitario directo por : pto	<b>28.03</b>
-------------	---------	---------	-----	---------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	12.30	8.20
						<b>20.04</b>

**Materiales**

02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m		1.0500	2.00	2.10
02060100010018	TUBERIA PVC-SAL 22" X 5 m	und		0.3600	7.00	2.52
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und		0.3200	1.60	0.51
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	113.00	2.26
						<b>7.39</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.04	0.60
						<b>0.60</b>

Partida **04.01.03.03** **SALIDA TUBERIA DE VENTILACION PVC 2"**

Rendimiento	pto/DIA	12.0000	EQ.	12.0000	Costo unitario directo por : pto	<b>28.03</b>
-------------	---------	---------	-----	---------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	12.30	8.20
						<b>20.04</b>
<b>Materiales</b>						
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m		1.0500	2.00	2.10
02060100010018	TUBERIA PVC-SAL 22" X 5 m	und		0.3600	7.00	2.52
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und		0.3200	1.60	0.51
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	113.00	2.26
						<b>7.39</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.04	0.60
						<b>0.60</b>

Partida **04.01.03.04** **SALIDA TUBERIA DE REBOSE Y LIMPIEZA DE T.E. PVC 2"**

Rendimiento	<b>pto/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ.	<b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : pto	<b>25.51</b>
-------------	----------------	----------------	-----	----------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	12.30	8.20
						<b>20.04</b>
<b>Materiales</b>						
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m		1.0500	2.00	2.10
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und		0.3200	1.60	0.51
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	113.00	2.26
						<b>4.87</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.04	0.60
						<b>0.60</b>

Partida **04.02.01.01** **SUMIDEROS DE 2"**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>6.0000</b>	EQ.	<b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>64.28</b>
-------------	----------------	---------------	-----	---------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.60	2.35
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	16.00	21.33
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	12.30	16.40
						<b>40.08</b>
<b>Materiales</b>						
02061200010002	TRAMPA "P" PVC SAL DE 2"	und		1.0000	14.00	14.00
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	9.00	9.00
						<b>23.00</b>
<b>Equipos</b>						

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	40.08	1.20	<b>1.20</b>
------------	-----------------------	-----	--------	-------	------	-------------

Partida **04.02.01.02** **REGISTRO DE BRONCE DE 4"**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ. <b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>50.96</b>
-------------	----------------	---------------	-------------------	----------------------------------	--------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	17.60	1.76
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	16.00	16.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	12.30	12.30
<b>30.06</b>						
<b>Materiales</b>						
02461200030003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	und		1.0000	20.00	20.00
<b>20.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.06	0.90
<b>0.90</b>						

Partida **04.02.01.03** **REDUCCION SANITARIA DE 4"A 2"**

Rendimiento	<b>pza/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : pza	<b>17.83</b>
-------------	----------------	----------------	--------------------	----------------------------------	--------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
<b>11.84</b>						
<b>Materiales</b>						
02061400010002	REDUCCION PVC-SAL DE 4" A 2"	und		1.0000	4.50	4.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	113.00	1.13
<b>5.63</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.84	0.36
<b>0.36</b>						

Partida **04.03.01.01** **TUBERIA PVC Ø 1/2" PARA ALIMENTACION**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>20.16</b>
-------------	--------------	----------------	--------------------	--------------------------------	--------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	17.60	0.56
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	0.3520	16.00	5.63
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	12.30	3.94
<b>10.13</b>						
<b>Materiales</b>						
02050700010002	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		1.0500	4.50	4.73

02050900010001	CODO PVC SAP S/P 1/2" X 90°	und		1.0000	2.50	2.50
02051100020001	TEE PVC-SAP C/R 1/2"	und		1.0000	2.50	2.50
						<b>9.73</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.13	0.30
						<b>0.30</b>

Partida **04.03.01.02** **TUBERIA PVC Ø 3/4" PARA IMPULSION**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>25.0000</b>	EQ.	<b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>19.83</b>
-------------	--------------	----------------	-----	----------------	-----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	17.60	0.56
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	0.3520	16.00	5.63
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	12.30	3.94
						<b>10.13</b>

**Materiales**

02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m		1.0500	7.45	7.82
02050900020002	CODO PVC SAP C/R 3/4" X 90°	und		0.2110	2.50	0.53
02051100020002	TEE PVC-SAP C/R 3/4"	und		0.2630	2.50	0.66
02052300010043	REDUCCION PVC SAP C-10 R 3/4" A 1/2"	und		0.0530	2.50	0.13
02052300010044	REDUCCION PVC SAP C-10 R 1" A 3/4"	und		0.1050	2.50	0.26
						<b>9.40</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.13	0.30
						<b>0.30</b>

Partida **04.03.01.03** **TUBERIA PVC Ø 1/2" PARA DISTRIBUCION**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>25.0000</b>	EQ.	<b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>20.16</b>
-------------	--------------	----------------	-----	----------------	-----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	17.60	0.56
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	0.3520	16.00	5.63
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	12.30	3.94
						<b>10.13</b>

**Materiales**

02050700010002	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		1.0500	4.50	4.73
02050900010001	CODO PVC SAP S/P 1/2" X 90°	und		1.0000	2.50	2.50
02051100020001	TEE PVC-SAP C/R 1/2"	und		1.0000	2.50	2.50
						<b>9.73</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.13	0.30
						<b>0.30</b>

Partida **04.03.01.04** **TUBERIA PVC Ø 3/4" PARA SUCCION**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>25.0000</b>	EQ.	<b>25.0000</b>	Costo unitario	<b>19.83</b>
-------------	--------------	----------------	-----	----------------	----------------	--------------

directo por :  
m

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	17.60	0.56
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	0.3520	16.00	5.63
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	12.30	3.94
						<b>10.13</b>
<b>Materiales</b>						
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m		1.0500	7.45	7.82
02050900020002	CODO PVC SAP C/R 3/4" X 90°	und		0.2110	2.50	0.53
02051100020002	TEE PVC-SAP C/R 3/4"	und		0.2630	2.50	0.66
02052300010043	REDUCCION PVC SAP C-10 R 3/4" A 1/2"	und		0.0530	2.50	0.13
02052300010044	REDUCCION PVC SAP C-10 R 1" A 3/4"	und		0.1050	2.50	0.26
						<b>9.40</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.13	0.30
						<b>0.30</b>

Partida **04.03.02.01** **SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA PVC SAP Ø 1/2"**

Rendimiento	pto/DIA	3.5000	EQ.	3.5000	Costo unitario directo por : pto	<b>85.66</b>
-------------	---------	--------	-----	--------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2286	17.60	4.02
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.2857	16.00	36.57
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.2857	12.30	28.11
						<b>68.70</b>
<b>Materiales</b>						
02050700020002	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 1/2" X 5 m	m		0.5000	12.00	6.00
02050900020001	CODO PVC-SAP C/R 1/2" X 90°	und		2.1000	1.50	3.15
02051100010001	TEE PVC-SAP S/P 1/2"	und		0.5200	1.50	0.78
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.50	0.30
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und		1.0300	1.50	1.55
02490700020001	TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und		1.0500	2.50	2.63
02490800010001	BUSHING DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" A 1/2"	und		0.1400	3.50	0.49
						<b>14.90</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	68.70	2.06
						<b>2.06</b>

Partida **04.03.02.02** **UNION UNIVERSAL DE 1/2"**

Rendimiento	und/DIA	6.0000	EQ.	6.0000	Costo unitario directo por : und	<b>45.84</b>
-------------	---------	--------	-----	--------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.60	2.35
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	16.00	21.33

0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	12.30	16.40
<b>40.08</b>						

**Materiales**

02490600010001	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und		1.0000	4.56	4.56
<b>4.56</b>						

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.08	1.20
<b>1.20</b>						

Partida **04.03.02.03 VALVULA CHECK DE BRONCE DE 1/2"**

Rendimiento	und/DIA	4.0000	EQ.	4.0000	Costo unitario directo por : und	<b>93.90</b>
-------------	---------	--------	-----	--------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	16.00	32.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	12.30	24.60
<b>56.60</b>						

**Materiales**

02051900020005	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1 1/2"	und		2.0000	0.95	1.90
02490300040003	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1½" x 2½"	und		2.0000	1.21	2.42
02490600010005	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1½"	und		2.0000	1.64	3.28
0253020001	VALVULA CHECK 1/2"	und		1.0000	28.00	28.00
<b>35.60</b>						

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	56.60	1.70
<b>1.70</b>						

Partida **04.03.02.04 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1/2"**

Rendimiento	und/DIA	8.0000	EQ.	8.0000	Costo unitario directo por : und	<b>71.77</b>
-------------	---------	--------	-----	--------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	17.60	1.76
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	16.00	16.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	12.30	12.30
<b>30.06</b>						

**Materiales**

02051900020001	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1/2"	und		2.0000	1.50	3.00
02490300010003	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" x 2"	und		2.0000	2.50	5.00
02490600010001	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und		2.0000	4.56	9.12
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und		1.0300	23.00	23.69
<b>40.81</b>						

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.06	0.90
<b>0.90</b>						

Partida **04.03.02.05 CODO PVC 1" x 90°**

Rendimiento	pza/DIA	24.0000	EQ.	24.0000	Costo unitario directo por : pza	11.73	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0333	17.60	0.59
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3333	16.00	5.33
							<b>5.92</b>
	<b>Materiales</b>						
02050900010003	CODO PVC SAP S/P 1" X 90°		und		1.0000	4.50	4.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0100	113.00	1.13
							<b>5.63</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	5.92	0.18
							<b>0.18</b>

Partida	<b>04.03.02.06</b>						<b>TEE PVC DE 1/2"</b>
Rendimiento	pza/DIA	12.0000	EQ.	12.0000	Costo unitario directo por : pza	13.95	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
							<b>11.84</b>
	<b>Materiales</b>						
02051100010016	TEE PVC SAP S/P 1/2"		und		1.0000	0.62	0.62
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0100	113.00	1.13
							<b>1.75</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.84	0.36
							<b>0.36</b>

Partida	<b>04.03.02.07</b>						<b>CODO PVC 1/2" x 90°</b>
Rendimiento	pza/DIA	24.0000	EQ.	24.0000	Costo unitario directo por : pza	9.73	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0333	17.60	0.59
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3333	16.00	5.33
							<b>5.92</b>
	<b>Materiales</b>						
02050900010001	CODO PVC SAP S/P 1/2" X 90°		und		1.0000	2.50	2.50
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0100	113.00	1.13
							<b>3.63</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	5.92	0.18
							<b>0.18</b>

Partida	04.03.03.01		EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA C/ELECTROBOMBA			
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : und	1,220.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	17.60	14.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	16.00	128.00
0101010005	PEON	hh	0.2500	2.0000	12.30	24.60
						<b>166.68</b>
<b>Materiales</b>						
02462500010002	TUBO PVC SAP (LUZ) (E/C) 3/4" X 3 M	und		15.0000	3.32	49.80
0253080001	VALVULA DE PIE DE 1"	und		1.0000	31.02	31.02
0258040021	ELECTROBOMBA DE 1HP	und		1.0000	820.00	820.00
0271090002	CONDUCTOR TW SOLIDO # 14 AWG	m		15.0000	0.82	12.30
0274010009	TABLERO DE CONTROL DE ELECTROBOMBA	und		1.0000	85.00	85.00
0274010010	CONTROL AUTOMATICO DE NIVEL DE AGUA	und		1.0000	50.40	50.40
						<b>1,048.52</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	166.68	5.00
						<b>5.00</b>
Partida	04.03.03.02		BRIDA ROMPE AGUA e=1/8"			
Rendimiento	und/DIA	4.0000	EQ.	4.0000	Costo unitario directo por : und	76.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	17.60	3.52
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	16.00	32.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	12.30	24.60
						<b>60.12</b>
<b>Materiales</b>						
0246090002	BRIDA ROMPE AGUA e=1/8"	und		1.0000	14.99	14.99
						<b>14.99</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	60.12	1.80
						<b>1.80</b>
Partida	04.03.04.01		TANQUE ELEVADO DE PVC DE V=2.00M3			
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ.	1.0000	Costo unitario directo por : und	934.69
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	17.60	14.08
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	16.00	128.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	12.30	98.40

						<b>240.48</b>
	<b>Materiales</b>					
0248010004	TANQUE ELEVADO DE PVC DE V=2.00 M3	und		1.0000	687.00	687.00
						<b>687.00</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	240.48	7.21
						<b>7.21</b>

## INSTALACIONES ELÉCTRICOS

S10

Página : 1

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102030 "Diseño del complejo deportivo municipal San José, distrito San José, provincia Pacasmayo – La Libertad"

Subpresupuesto 003 Instalaciones eléctricas

Partida 03.01.01.01 TABLERO GENERAL CON 12 POLOS

Rendimiento und/DIA 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und **288.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	17.60	1.76
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	16.00	16.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	12.30	12.30
						<b>30.06</b>
	<b>Materiales</b>					
02410400010002	CINTILLOS AMARRACABLE 4.8 mm X 250 mm	und		4.0000	8.00	32.00
02500100010001	TARUGOS DE PVC DE 3/8"	und		6.0000	1.00	6.00
0271050026	ARANDELA CUADRADA PLANA	und		6.0000	1.00	6.00
0271050121	VARILLA ROSCADA DE 3/8" X 1.80 MTS.	und		0.3000	5.00	1.50
0272010093	TUERCA EXAGONAL GALVANIZADA DE 3/8"	und		6.0000	2.00	12.00
0274010002	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	und		1.0000	200.00	200.00
						<b>257.50</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.06	0.90
						<b>0.90</b>

Partida 03.01.02.01 LLAVE TERMOMAGNETICA 3X25A TICINO O SIMILAR

Rendimiento und/DIA 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und **81.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					

0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	17.60	1.76
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	16.00	16.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	12.30	12.30
						<b>30.06</b>

**Materiales**

0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3X 25A TICINO O SIMILAR	und		1.0000	49.50	49.50
						<b>49.50</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	30.06	1.50
						<b>1.50</b>

Partida **03.01.02.02** **LLAVE TERMOMAGNETICA 2X25A TICINO O SIMILAR**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ.	<b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>77.06</b>
-------------	----------------	---------------	-----	---------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	17.60	1.76
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	16.00	16.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	12.30	12.30
						<b>30.06</b>

**Materiales**

0262040010	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X 25A TICINO O SIMILAR	und		1.0000	45.50	45.50
						<b>45.50</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	30.06	1.50
						<b>1.50</b>

Partida **03.01.02.03** **LLAVE TERMOMAGNETICA 2X20A B TICINO O SIMILAR**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ.	<b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>73.11</b>
-------------	----------------	---------------	-----	---------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	17.60	1.76
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	16.00	16.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	12.30	12.30
						<b>30.06</b>

**Materiales**

0262040018	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2x20A	und		1.0000	42.15	42.15
						<b>42.15</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.06	0.90
						<b>0.90</b>

Partida **03.01.02.04** **LLAVE TERMOMAGNETICA 2X15A TICINO O SIMILAR**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ.	<b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>70.01</b>
-------------	----------------	---------------	-----	---------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	17.60	1.76

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	16.00	16.00
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	12.30	12.30
<b>30.06</b>						

**Materiales**

0262040011	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2X 15A TICINO O SIMILAR	und		1.0000	38.45	38.45
<b>38.45</b>						

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	30.06	1.50
<b>1.50</b>						

Partida **03.01.03.01** **INSTALACION DE TUBERIA PVC-SA 25mm**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>50.0000</b>	EQ.	<b>50.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>7.98</b>
-------------	--------------	----------------	-----	----------------	--------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	17.60	0.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	16.00	2.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	12.30	1.97
<b>4.81</b>						

**Materiales**

02050100010005	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	m		1.0500	1.35	1.42
02050200010003	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1" (25 mm)	und		0.1429	1.20	0.17
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		0.2824	1.75	0.49
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		0.2824	1.00	0.28
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	113.00	0.57
<b>2.93</b>						

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.81	0.24
<b>0.24</b>						

Partida **03.01.03.02** **INSTALACION DE TUBERIA PVC-SAP 20mm**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>60.0000</b>	EQ.	<b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>6.71</b>
-------------	--------------	----------------	-----	----------------	--------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	17.60	0.23
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	16.00	2.13
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	12.30	1.64
<b>4.00</b>						

**Materiales**

02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		1.0500	1.00	1.05
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		0.3334	0.70	0.23
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		0.3334	1.00	0.33
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		0.3334	1.00	0.33
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	113.00	0.57
<b>2.51</b>						

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	4.00	0.20	<b>0.20</b>
------------	-----------------------	-----	--------	------	------	-------------

Partida **03.01.04.01** **PLAFON OVNI NIQUEL FOCO BOLA 25w LB E27**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ. <b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>107.38</b>
-------------	----------------	---------------	-------------------	-------------------------------------	---------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	17.60	1.76
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	16.00	16.00
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	13.68	13.68
						<b>31.44</b>

<b>Materiales</b>						
0261040001	PLAFON OVNI NIQUEL FOCO BOLA 25w LB E27	und		1.0000	75.00	75.00
						<b>75.00</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.44	0.94
						<b>0.94</b>

Partida **03.01.04.02** **INSTALACION DE FLUORESCENTE ISPE 2x40W INC. LUMINARIA**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>85.64</b>
-------------	----------------	----------------	--------------------	-------------------------------------	--------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	12.30	8.20
						<b>20.04</b>

<b>Materiales</b>						
0261160002	FLUORESCENTE ISPE 2x40W INC. LUMINARIA	und		1.0000	65.00	65.00
						<b>65.00</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.04	0.60
						<b>0.60</b>

Partida **03.01.04.03** **REFLECTOR CON LAMPARA DE SODIO 400W, INCLUYE INSTALACION**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>270.64</b>
-------------	----------------	----------------	--------------------	-------------------------------------	---------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	12.30	8.20
						<b>20.04</b>

<b>Materiales</b>						
0210110005	ACCESORIOS DE FIJACION Y SOPORTE PARA REFLECTOR	und		1.0000	25.00	25.00
0270110325	REFLECTOR CON LAMPARA VAPOR DE SODIO AP 400W	und		1.0000	225.00	225.00
						<b>250.00</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.04	0.60

0.60

Partida **03.01.04.04** **LUMINARIA SPC 70W PARA FAROLAS**

Rendimiento **und/DIA** **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : und **201.45**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.8000	16.00	12.80
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.6000	12.30	19.68
<b>32.48</b>						
<b>Materiales</b>						
0270110327	LUMINARIA SPC 70W PARA FAROLA	und		2.0000	84.00	168.00
<b>168.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.48	0.97
<b>0.97</b>						

Partida **03.01.05.01** **SALIDA DE TECHO C/TUB. SEL (3/4"), CABLE THW 2.50mm2**

Rendimiento **pto/DIA** **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : pto **109.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	17.60	5.63
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	3.5200	16.00	56.32
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.2000	12.30	39.36
<b>101.31</b>						
<b>Materiales</b>						
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		0.7500	1.00	0.75
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		2.0000	0.70	1.40
02410200010005	CINTA AISLANTE 3/4" x 20 m	und		0.2000	3.00	0.60
02680400010001	CAJA DE PASE OCTOGONAL SAP 100 X 40 mm	und		1.0000	2.50	2.50
<b>5.25</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	101.31	3.04
<b>3.04</b>						

Partida **03.01.05.02** **SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EN CAJA DE F°G° 100 x 55 mm**

Rendimiento **pto/DIA** EQ. Costo unitario directo por : pto **130.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh		2.0000	16.00	32.00
0101010005	PEON	hh		2.0000	12.30	24.60
<b>56.60</b>						
<b>Materiales</b>						
02410200010005	CINTA AISLANTE 3/4" x 20 m	und		0.2000	3.00	0.60
0262050007	INTERRUPTOR SIMPLE TICINO O SIMILAR	und		1.0000	60.00	60.00
0268290002	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 55 mm	und		1.0000	10.00	10.00
<b>70.60</b>						
<b>Equipos</b>						

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	56.60	2.83	<b>2.83</b>
------------	-----------------------	-----	--------	-------	------	-------------

Partida **03.01.05.03** **SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION B'TICINO O SIMILAR**

Rendimiento	<b>pto/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : pto	<b>39.07</b>
-------------	----------------	----------------	--------------------	-------------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	17.60	1.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	16.00	10.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	12.30	8.20
<b>20.04</b>						
<b>Materiales</b>						
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		0.0771	0.70	0.05
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0040	113.00	0.45
0262120001	INTERRUPTOR CONMUTACION	pza		1.0000	16.54	16.54
0268060001	CAJA RECTANGULAR PVC	und		1.0000	0.99	0.99
<b>18.03</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	20.04	1.00
<b>1.00</b>						

Partida **03.01.05.04** **SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE**

Rendimiento	<b>pto/DIA</b>	<b>4.0000</b>	EQ. <b>4.0000</b>	Costo unitario directo por : pto	<b>88.31</b>
-------------	----------------	---------------	-------------------	-------------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	2.2000	16.00	35.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	12.30	24.60
<b>59.80</b>						
<b>Materiales</b>						
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		2.5000	1.00	2.50
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		2.0000	0.70	1.40
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		0.3367	1.00	0.34
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.1000	1.00	2.10
0262130004	TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE	und		1.0000	9.56	9.56
02680700010001	CAJA RECTANGULAR SAP DE 100 x 55 x 50 mm	und		1.0000	1.65	1.65
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m		5.8000	1.89	10.96
<b>28.51</b>						

Partida **03.01.06.01** **CABLE 3 - 1x6mm2 NYY + 1x6mm2 NYY, 1KV**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>160.0000</b>	EQ. <b>160.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>43.03</b>
-------------	--------------	-----------------	---------------------	-----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0050	17.60	0.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	0.0550	16.00	0.88
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2000	12.30	2.46

							<b>3.43</b>
		<b>Materiales</b>					
02700200010017	CABLE NYY 3-1X6 mm2		m		4.1500	9.50	39.43
							<b>39.43</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	3.43	0.17
							<b>0.17</b>
Partida	<b>03.01.06.02</b>			<b>CABLE 2 - 1x6mm2 NYY + 1x6mm2NYY (T)</b>			
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>160.0000</b>	EQ.	<b>160.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>19.35</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						<b>Parcial S/.</b>
0101010002	CAPATAZ		hh		0.1000	0.0050	17.60
0101010003	OPERARIO		hh		1.1000	0.0550	16.00
0101010005	PEON		hh		4.0000	0.2000	12.30
							<b>3.43</b>
		<b>Materiales</b>					
02700200010004	CABLE NYY 2-1X6 mm2		m		2.1000	7.50	15.75
							<b>15.75</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	3.43	0.17
							<b>0.17</b>
Partida	<b>03.01.06.03</b>			<b>CABLE 2 - 1x4mm NYY + 1x4mm2 (T)</b>			
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>160.0000</b>	EQ.	<b>160.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>14.63</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						<b>Parcial S/.</b>
0101010002	CAPATAZ		hh		0.1000	0.0050	17.60
0101010003	OPERARIO		hh		1.1000	0.0550	16.00
0101010005	PEON		hh		4.0000	0.2000	12.30
							<b>3.43</b>
		<b>Materiales</b>					
02700200010003	CABLE NYY 2-1X4 mm2		m		2.1000	5.25	11.03
							<b>11.03</b>
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	3.43	0.17
							<b>0.17</b>
Partida	<b>03.01.06.04</b>			<b>CABLE ELECTRICO 2x4mm2TW+1x4mm2 TW(T)</b>			
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>350.0000</b>	EQ.	<b>350.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>4.43</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						<b>Parcial S/.</b>
0101010002	CAPATAZ		hh		0.1000	0.0023	17.60
0101010003	OPERARIO		hh		1.0000	0.0229	16.00
0101010005	PEON		hh		1.0000	0.0229	12.30
							<b>0.69</b>
		<b>Materiales</b>					

0270010083	CABLE TW 4 mm2		m		3.1000	1.20	3.72
							<b>3.72</b>
							<b>Equipos</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.69	0.02
							<b>0.02</b>
Partida	<b>03.01.06.05</b>						<b>CABLE ELECTRICO 2x2.5mm2 TW + 1x2.5mm2 TW(T)</b>
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>600.0000</b>		EQ. <b>600.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>3.43</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b> <b>Parcial S/.</b>
							<b>Mano de Obra</b>
0101010003	OPERARIO		hh		1.0000	0.0133	0.21
0101010005	PEON		hh		1.0000	0.0133	0.16
							<b>0.37</b>
							<b>Materiales</b>
0270010080	CABLE TW 2.5 mm2		m		3.1000	0.98	3.04
							<b>3.04</b>
							<b>Equipos</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.37	0.02
							<b>0.02</b>
Partida	<b>03.01.07.01</b>						<b>CAJA DE PASO CUADRADA F°G° DE 100 x 100 mm</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>12.0000</b>		EQ. <b>12.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>31.04</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b> <b>Parcial S/.</b>
							<b>Mano de Obra</b>
0101010002	CAPATAZ		hh		0.1000	0.0667	1.17
0101010003	OPERARIO		hh		1.0000	0.6667	10.67
0101010005	PEON		hh		1.0000	0.6667	8.20
							<b>20.04</b>
							<b>Materiales</b>
0268100005	CAJA CUADRADA DE F°G° DE 100 x 100mm		und		1.0000	10.00	10.00
							<b>10.00</b>
							<b>Equipos</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	20.04	1.00
							<b>1.00</b>
Partida	<b>03.01.08.01</b>						<b>POZO DE PUESTA A TIERRA, CON VARILLA DE COBRE DE 5/8" x 2.40m</b>
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>		EQ. <b>1.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>952.50</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b> <b>Parcial S/.</b>
							<b>Mano de Obra</b>
0101010002	CAPATAZ		hh		0.1000	0.8000	14.08
0101010003	OPERARIO		hh		1.0000	8.0000	128.00
0101010005	PEON		hh		1.0000	8.0000	98.40
							<b>240.48</b>
							<b>Materiales</b>
02070500010001	TIERRA DE CULTIVO		m3		3.0000	18.00	54.00
0272040023	CONECTORES DE COBRE TIPO A/B		und		1.0000	9.00	9.00
0272040043	RÉGISTRO CON TAPA PARA POZO DE PUESTA A TIERRA		und		1.0000	45.00	45.00

02720400440001	DOSIS ECOGEL 8KG.	bol		2.0000	160.00	320.00
0272080002	VARILLA DE COBRE Ø 5/8" X 2.40m	und		1.0000	272.00	272.00
						<b>700.00</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	240.48	12.02
						<b>12.02</b>

**Partida 03.01.09.01 TAPA METALICA SANITARIA PARA EL TANQUE CISTERNA**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>		EQ.		Costo unitario directo por : und	<b>50.00</b>
-------------	----------------	--	-----	--	-------------------------------------	--------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Subcontratos</b>					
04110500010001	SC TAPA METALICA PARA TANQUE ELEVADO DE (0.60 X 0.60 m)	und		1.0000	50.00	50.00
						<b>50.00</b>

**Partida 03.01.09.02 POSTE DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO 13/300/185/375**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ.	<b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>815.66</b>
-------------	----------------	---------------	-----	---------------	-------------------------------------	---------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	1.1000	16.00	17.60
0101010005	PEON	hh	5.0000	5.0000	12.30	61.50
						<b>79.10</b>
	<b>Materiales</b>					
02050100010009	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1½" X 3 m (40 mm)	m		1.0000	2.50	2.50
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.1056	21.85	2.31
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.1056	30.00	3.17
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0300	600.00	18.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.0000	17.58	17.58
02630200010003	POSTE DE C.A.C 13/ 200/185/375	und		1.0000	568.00	568.00
						<b>611.56</b>
	<b>Equipos</b>					
03012200060001	CAMION GRUA HMF	hm	1.0000	1.0000	125.00	125.00
						<b>125.00</b>

**Partida 03.01.09.03 PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>4.0000</b>	EQ.	<b>4.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>155.80</b>
-------------	----------------	---------------	-----	---------------	-------------------------------------	---------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	16.00	32.00
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.0000	12.30	12.30
						<b>44.30</b>
	<b>Materiales</b>					
0204240004	ABRAZADERA PARA PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO	und		1.0000	26.50	26.50
0263050004	PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO PARA POSTE DE REFLECTORES	und		1.0000	85.00	85.00
						<b>111.50</b>

Partida	03.01.09.04		FAROLA SEGUN DISEÑO					
Rendimiento	und/DIA	3.0000	EQ.	3.0000		Costo unitario directo por : und	507.56	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.2667	17.60	4.69	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	2.6667	16.00	42.67	
0101010005	PEON		hh	1.0000	2.6667	12.30	32.80	
							<b>80.16</b>	
	<b>Materiales</b>							
02611000020005	FAROLA SEGUN DISEÑO		und		1.0000	425.00	425.00	
							<b>425.00</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	80.16	2.40	
							<b>2.40</b>	

# I. PRESUPUESTO

S10

Página 1

## Presupuesto

Presupuesto **0102028** Diseño del complejo deportivo municipal Santo San José, provincia Pacasmayo –

Institución **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JOSE** Costo al  
Lugar **LA LIBERTAD - PACASMAYO - PACASMAYO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	
<b>01</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>					<b>05,795.38</b>
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>					<b>1,236.57</b>
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60 x 2.40	und	1.00	1,236.57	1,236.57	
<b>01.02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>					<b>34,114.51</b>
01.02.01	DEMOLICION DE MUROS DE ADOBE	m2	353.79	10.32	3,651.11	
01.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	150.69	11.92	1,796.22	
01.02.03	DEMOLICION DE LOSA DEPORTIVA DE CONCRETO.	m2	739.20	11.59	8,567.33	
01.02.04	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	2,710.82	2.78	7,536.08	
01.02.05	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	2,710.82	3.86	10,463.77	
01.02.06	TRANSPORTE DE EQUIPO, MAQUINARIA Y MATERIALES	glb	1.00	1,500.00	1,500.00	
01.02.07	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	glb	1.00	600.00	600.00	
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>88,906.15</b>
01.03.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ZAPATAS	m3	237.98	38.61	9,188.41	
01.03.02	CORTE MANUAL DE TERRENO Hprom=0.35m	m3	672.47	28.96	19,474.73	
01.03.03	EXCAVACION PARA CISTERNA	m3	6.48	46.34	300.28	
01.03.04	EXCAVACION PARA CIMIENTOS	m3	280.98	33.09	9,297.63	
01.03.05	EXCAVACION PARA VIGAS DE CIMENTACION	m3	3.33	33.09	110.19	
01.03.06	RELLENO Y APISONADO CON MATERIAL PROPIO EN CAPAS DE 20CM	m3	219.03	29.22	6,400.06	
01.03.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CARGUJO / VOLQUETE	m3	1,342.58	11.92	16,003.55	
01.03.08	RELLENO CON AFIRMADO e=0.10 m	m3	6.48	44.90	290.95	
01.03.09	RELLENO DE GRADERIAS MANUAL COMPACTADO CON MATERIAL GRANULAR	m3	83.45	48.95	4,084.88	
01.03.10	BASE DE AFIRMADO PARA LOSA DEPORTIVA H=0.10 m	m2	540.00	10.54	5,691.60	
01.03.11	BASE DE AFIRMADO PARA ADOQUINADO H=0.10 m	m2	731.49	10.54	7,709.90	
01.03.12	BASE DE AFIRMADO PARA GRASS SINTETICO H=0.10 m	m2	982.35	10.54	10,353.97	
<b>01.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE Y OTRAS OBRAS DE CONCRETO</b>					<b>110,573.05</b>
01.04.01	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON + 30% P.G.	m3	227.79	182.25	41,514.73	
01.04.02	SOBREBASE CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup>	m3	4.49	269.56	1,210.32	
01.04.03	SOBREBASE : ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	59.91	27.18	1,628.35	
01.04.04	FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m3	6.48	212.51	1,377.06	
01.04.05	CONCRETO LOSA DEPORTIVA f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup>	m3	54.00	287.90	15,546.60	
01.04.06	ENCOFRADO DE BORDE DE LOSA	m2	100.80	42.56	4,290.05	
01.04.07	CONCRETO f <sub>c</sub> = 140 kg/cm <sup>2</sup> PARA GRADERIAS	m3	101.99	228.86	23,341.43	
01.04.08	ENCOFRADO DE GRADERIAS	m2	111.57	38.79	4,327.80	
01.04.09	PISO DE CONCRETO PULIDO E=4" CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup> , c/uñas	m2	101.40	25.84	2,620.18	
01.04.10	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PISO DE CONCRETO	m2	15.29	35.32	540.04	
01.04.11	ACABADO DE GRADAS FROTACHADO	m2	15.83	8.24	130.44	

01.04.12	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE GRADAS	m2	12.66	35.32	447.15	
01.04.13	SARDINEL DE BORDE EN CAMPO DE GRAS SINTETICO	m	46.52	40.15	1,867.78	
01.04.14	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL	m2	39.87	35.32	1,408.21	
01.04.15	<b>BANCAS Y BARRA</b>					<b>9,203.81</b>
01.04.15.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL	m2	2.45	35.32	86.53	
01.04.15.02	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup>	m3	28.23	300.21	8,474.93	
01.04.15.03	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	130.03	4.94	642.35	
01.04.16	<b>RAMPAS</b>					<b>1,119.10</b>
01.04.16.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.97	300.21	591.41	
01.04.16.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL	m2	1.52	35.32	53.69	
01.04.16.03	BRUÑAS RAMPAS C/10cm.	kg	120.00	3.95	474.00	
<b>01.05</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>					<b>270,965.10</b>
01.05.01	<b>ZAPATAS</b>					<b>62,326.58</b>
01.05.01.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	110.24	382.08	42,120.50	
01.05.01.02	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	4,090.30	4.94	20,206.08	
01.05.02	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>					<b>1,834.39</b>
01.05.02.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.39	382.08	531.09	
01.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL	m2	11.11	35.32	392.41	
01.05.02.03	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	184.39	4.94	910.89	
01.05.03	<b>SOBRECIMENTOS REFORZADOS</b>					<b>65,620.60</b>
01.05.03.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	109.12	382.08	41,692.57	
01.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL	m2	353.75	35.32	12,494.45	
01.05.03.03	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	2,314.49	4.94	11,433.58	
01.05.04	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>					<b>39,569.39</b>
01.05.04.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	30.42	382.08	11,622.87	
01.05.04.02	ENCOFRADO DE MUROS DE CONTENCIÓN	m2	243.36	42.82	10,420.68	
01.05.04.03	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	2,546.96	4.94	12,581.98	
01.05.04.04	ENTIBADO Y DESENTIBADO DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EN MUROS DE CONTENCIÓN	m2	121.68	40.63	4,943.86	
01.05.05	<b>COLUMNAS Y PLACAS</b>					<b>44,565.28</b>
01.05.05.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	30.97	382.08	11,833.02	
01.05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL	m2	319.66	35.32	11,290.39	
01.05.05.03	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	4,340.46	4.94	21,441.87	
01.05.06	<b>VIGAS</b>					<b>39,882.96</b>
01.05.06.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	28.94	382.08	11,057.40	
01.05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL	m2	299.09	35.32	10,563.86	
01.05.06.03	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	3,696.70	4.94	18,261.70	
01.05.07	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>					<b>7,273.47</b>
01.05.07.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	5.84	382.08	2,231.35	
01.05.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL	m2	59.04	35.32	2,085.29	
01.05.07.03	LADRILLO HUECO DE ARCILLA h=15 cm PARA TECHO ALIGERADO	pza	491.83	2.87	1,411.55	
01.05.07.04	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	312.81	4.94	1,545.28	
01.05.08	<b>JARDINERAS</b>					<b>3,419.77</b>
01.05.08.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	2.83	382.08	1,081.29	
01.05.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL	m2	32.69	35.32	1,154.61	
01.05.08.03	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	239.65	4.94	1,183.87	
01.05.09	<b>CISTERNA</b>					<b>3,650.61</b>
01.05.09.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	2.50	382.08	955.20	
01.05.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA NORMAL	m2	20.76	35.32	733.24	
01.05.09.03	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	397.20	4.94	1,962.17	
01.05.10	<b>JUNTAS DE SEPARACION</b>					<b>2,822.05</b>
01.05.10.01	JUNTA DE SEPARACION CON RELLENO ELASTOMERICO Y POLIESTIRENO, DE E=1" ENTRE MUROS Y/O COLUMNAS	m	93.10	8.77	816.49	

01.05.10.02	JUNTA DE SEPARACION EN SUELO E=4" EN VIGAS DE CIMENTACION	m2	11.11	26.04	289.30	
01.05.10.03	JUNTAS DE DILATACION EN LOSAS C/4 METROS e=1/2"	m	241.20	3.75	904.50	
01.05.10.04	JUNTAS DE DILATACION EN SARDINEL C/3 METROS E=1/2"	m	4.50	3.75	16.88	
01.05.10.05	CURADO CON ADITIVO QUIMICO EN CONCRETO DE LOSA	m2	54.00	14.72	794.88	
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>					<b>461,501.84</b>
<b>02.01</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>					<b>63,434.05</b>
02.01.01	MURO DE SOGA LADRILLO CERAMICO 18 HUECOS KK CON CEMENTO-ARENA 1:4	m2	860.55	63.29	54,464.21	
02.01.02	MURO DE CABEZA LADRILLO CERAMICO 18 HUECOS KK CON CEMENTO-ARENA 1:4	m2	101.93	88.00	8,969.84	
<b>02.02</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>					<b>65,680.17</b>
02.02.01	TARRAJEO DE SUPERFICIES EN GENERAL CON IMPERMEABILIZANTE	m2	1,376.87	22.25	30,635.36	
02.02.02	TARRAJEO RAYADO, PRIMARIO E=1.5CM C/MORTERO 1:5	m2	81.76	19.14	1,564.89	
02.02.03	TARRAJEO FROTACHADO EN COLUMNAS E=1.5CM C/MORTERO 1:5	m2	337.04	32.89	11,085.25	
02.02.04	TARRAJEO DE VIGAS INCLUYE ARISTAS (E=1.5CM)	m2	249.29	32.89	8,199.15	
02.02.05	TARRAJEO FROTACHADO DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTANAS Y VANOS; E=1.5CM; C/MORTERO 1:5	m	91.34	18.13	1,655.99	
02.02.06	CIELO RASO CON MORTERO	m2	59.04	31.02	1,831.42	
02.02.07	TARRAJEO PULIDO EN GRADERIAS	m2	304.01	26.19	7,962.02	
02.02.08	ENCHAPE DE PIEDRA LAJA	m2	15.58	155.29	2,419.42	
02.02.09	TARRAJEO FROTACHADO DE PASOS, CONTRAPASOS Y DESCANZO DE ESCALERAS	m2	11.65	28.04	326.67	
<b>02.03</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>					<b>42,331.81</b>
02.03.01	CONTRAPISO DE e=48mm	m2	64.78	35.49	2,299.04	
02.03.02	PISO DE CERAMICA 30x30 ALTO TRANSITO	m2	64.78	57.45	3,721.61	
02.03.03	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADOQUIN ROJO 10X20X24	m2	731.49	49.64	36,311.16	
<b>02.04</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>					<b>1,837.43</b>
02.04.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICA 30 X 30 ALTO TRANSITO H=0.30	m	82.47	22.28	1,837.43	
<b>02.05</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>					<b>10,723.15</b>
02.05.01	PUERTA CONTRAPLACADA 35 mm CON TRIPLAY 4 mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"X3"	m2	9.45	235.85	2,228.78	
02.05.02	PUERTAS DE MADERA CEDRO, TABLERO SOLIDO	m2	10.80	283.22	3,058.78	
02.05.03	DIVISIONES DE BAÑOS MADERA CONTRAPLACADA 50mm CON TRIPLAY 4 mm INCLUYE MARCO CEDRO 2"X3"	m2	23.40	232.29	5,435.59	
<b>02.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>					<b>98,372.77</b>
02.06.01	ESCALERA DE GATO CON TUBO DE FIERRO PARA LLEGAR A TANQUE ELEVADO	m	1.00	239.16	239.16	
02.06.02	CAJA METALICA DE PROTECCION DE ELECTROBOMBA	glb	1.00	250.00	250.00	
02.06.03	TIJERA PRINCIPAL PARA COBERTURA	und	27.00	452.03	12,204.81	
02.06.04	CORREAS METALICAS EN COBERTURA	m	472.36	67.57	31,917.37	
02.06.05	PUERTA METALICA DE INGRESO	m2	15.05	296.53	4,462.78	
02.06.06	FRESQUILLA DE PUERTA METALICA DE INGRESO	m2	7.97	187.33	1,493.02	
02.06.07	PUERTA METALICA INTERIOR	m2	12.64	265.04	3,350.11	
02.06.08	BARANDA DE TUBO DE ACERO NEGRO PARA DIVISION DE ESCALERAS	m	16.50	92.18	1,520.97	
02.06.09	BARANDA DE TUBO DE ACERO NEGRO HORIZONTAL	m	10.53	112.46	1,184.20	
02.06.10	MALLA OLIMPICA COCADA 2"x2", h=2.10 m.	m2	244.44	170.80	41,750.35	
<b>02.07</b>	<b>CERRAJERIA</b>					<b>981.67</b>
02.07.01	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	56.00	10.62	594.72	
02.07.02	CERRADURA PUERTA INTERIOR MANIJA ALUMINIZADA LLAVE TIPO GOAL 53 NPS	pza	5.00	77.39	386.95	
<b>02.08</b>	<b>VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES</b>					<b>8,487.17</b>
02.08.01	VIDRIO DOBLE TEMPLADO DE 6 mm COLOR GRIS CLARO, PARA VENTANAS	m2	9.15	927.56	8,487.17	
<b>02.09</b>	<b>PINTURA</b>					<b>18,936.41</b>
02.09.01	PINTURA LATEX LAVABLE EN INTERIORES (BASE IMPRIMANTE Y ACABADO 02 MANOS)	m2	297.38	11.83	3,518.01	
02.09.02	PINTURA LATEX LAVABLE EN EXTERIORES (BASE IMPRIMANTE Y ACABADO 02 MANOS)	m2	655.42	13.16	8,625.33	

02.09.03	PINTURA ENJ ELEMENTOS METALICOS INCLUYE BASE	m2	323.11	15.93	5,147.14	
02.09.04	PINTURA EN PUERTAS DE MADERA	m2	26.73	13.08	349.63	
02.09.05	PINTURA EN LINEAS DE DEMARCACION DEPORTIVA	m	174.00	7.45	1,296.30	
<b>02.10</b>	<b>CUBIERTAS</b>					<b>11,673.97</b>
02.10.01	COBERTURA CON PLANCHAS DE FLEXIFORTE	m2	246.30	42.36	10,433.27	
02.10.02	CANALETAS PLUVIAL GALVANIZADA Ø 6"	m	38.00	32.65	1,240.70	
<b>02.11</b>	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>					<b>11,420.54</b>
02.11.01	INODORO TANQUE BAJO COLOR, ONE PIECE, INC. TANQUE Y BASE , ACCES.	und	12.00	338.63	4,063.56	
02.11.02	OVALINE DE SOBREPONER TREBOL	und	12.00	284.56	3,414.72	
02.11.03	URINARIO DE COLOR, INC. ACCESORIOS, PULSADOR METALICO DESAGUE	und	6.00	201.11	1,206.66	
02.11.04	GRIFERIA MONOCOMANDO CROMADO, INC. ACCESORIOS	und	12.00	151.11	1,813.32	
02.11.05	ESPEJO SEGUN DETALLE	und	4.00	230.57	922.28	
<b>02.12</b>	<b>EQUIPAMIENTO DEPORTIVO</b>					<b>5,605.48</b>
02.12.01	ARCO DE FULBITO C/TABLERO DE BASQUET BALL (METAL-MADERA), INC INSTALACION	und	2.00	1,551.37	3,102.74	
02.12.02	ARCO DE FULBITO (METAL), INC. INSTALACION	und	2.00	1,251.37	2,502.74	
<b>02.13</b>	<b>PERGOLA</b>					<b>16,188.65</b>
02.13.01	PERGOLA DE MADERA SEGUN DISEÑO	und	1.00	16,188.65	16,188.65	
<b>02.14</b>	<b>INSTALACION DE GRASS SINTETICO</b>					<b>105,828.57</b>
02.14.01	INSTALACION DE GRASS SINTETICO	m2	982.35	107.73	105,828.57	
<b>03</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>					<b>36,764.81</b>
<b>03.01</b>	<b>INSTALAC. ELECTRICAS, ALIMENT., ALUMBR. Y TOMACORR. Y OTROS</b>					<b>36,764.81</b>
03.01.01	<b>ALIMENTADORES PRIMER PISO</b>					<b>288.46</b>
03.01.01.01	TABLERO GENERAL CON 12 POLOS	und	1.00	288.46	288.46	
03.01.02	<b>LLAVES TERMOMAGNETICAS</b>					<b>584.38</b>
03.01.02.01	LLAVE TERMOMAGNETICA 3X30A TICINO O SIMILAR	und	1.00	81.06	81.06	
03.01.02.02	LLAVE TERMOMAGNETICA 2X25A TICINO O SIMILAR	und	1.00	77.06	77.06	
03.01.02.03	LLAVE TERMOMAGNETICA 2X20A B' TICINO O SIMILAR	und	2.00	73.11	146.22	
03.01.02.04	LLAVE TERMOMAGNETICA 2X15A TICINO O SIMILAR	und	4.00	70.01	280.04	
03.01.03	<b>TUBERIAS</b>					<b>1,468.18</b>
03.01.03.01	INSTALACION DE TUBERIA PVC-SA 25mm	m	172.21	7.98	1,374.24	
03.01.03.02	INSTALACION DE TUBERIA PVC-SAP 20mm	m	14.00	6.71	93.94	
03.01.04	<b>ARTEFACTOS LUMINICOS Y ELECTRICOS</b>					<b>8,982.54</b>
03.01.04.01	PLAFON OVNI NIQUEL FOCO BOLA 25w LB E27	und	18.00	107.38	1,932.84	
03.01.04.02	INSTALACION DE FLUORESCENTE ISPE 2x40W INC. LUMINARIA	und	5.00	85.64	428.20	
03.01.04.03	REFLECTOR CON LAMPARA DE SODIO 400W, INCLUYE INSTALACION	und	20.00	270.64	5,412.80	
03.01.04.04	LUMINARIA SPC 70W PARA FAROLAS	und	6.00	201.45	1,208.70	
03.01.05	<b>SALIDA DE CIRCUITOS</b>					<b>3,722.19</b>
03.01.05.01	SALIDA DE TECHO C/TUB. SEL (3/4"), CABLE THW 2.50mm2	pto	23.00	109.60	2,520.80	
03.01.05.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE EN CAJA DE F°G° 100 x 55 mm	pto	6.00	130.03	780.18	
03.01.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR DE CONMUTACION B' TICINO O SIMILAR	pto	4.00	39.07	156.28	
03.01.05.04	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE	pto	3.00	88.31	264.93	
03.01.06	<b>CABLEADO</b>					<b>9,137.84</b>
03.01.06.01	CABLE 3 - 3x10mm2 NYY + 1x10mm2 NYY, 1KV	m	48.00	43.03	2,065.44	
03.01.06.02	CABLE 2 - 2x6mm2 NYY + 1x6mm2NYY (T)	m	298.50	19.35	5,775.98	
03.01.06.03	CABLE 2 - 2x4mm NYY + 1x4mm2 (T)	m	44.00	14.63	643.72	
03.01.06.04	CABLE ELECTRICO 2x4mm2TW+1x4mm2 TW(T)	m	14.00	4.43	62.02	
03.01.06.05	CABLE ELECTRICO 2x2.5mm2 TW + 1x2.5mm2 TW(T)	m	172.21	3.43	590.68	
03.01.07	<b>CAJAS DE PASE</b>					<b>341.44</b>
03.01.07.01	CAJA DE PASO CUADRADA F°G° DE 100 x 100 mm	und	11.00	31.04	341.44	
03.01.08	<b>POZO A TIERRA</b>					<b>952.50</b>

03.01.08.01	POZO DE PUESTA A TIERRA, CON VARILLA DE COBRE DE 5/8" x 2.40m	und	1.00	952.50	952.50	
03.01.09	<b>VARIOS</b>					<b>11,287.28</b>
03.01.09.01	TAPA METALICA SANITARIA PARA EL TANQUE CISTERNA	und	1.00	50.00	50.00	
03.01.09.02	POSTE DE CONCRETO ARMADO CENTRIFUGADO 13/300/185/375	und	10.00	815.66	8,156.60	
03.01.09.03	PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO	und	10.00	155.80	1,558.00	
03.01.09.04	FAROLA SEGUN DISEÑO	und	3.00	507.56	1,522.68	
<b>04</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					<b>19,758.01</b>
<b>04.01</b>	<b>INSTALACIONES DE DESAGUE Y VENTILACION</b>					<b>9,571.82</b>
04.01.01	<b>REDES DE DISTRIBUCION, DERIVACION Y CAMARAS DE INSPECCION</b>					<b>5,635.73</b>
04.01.01.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE DE 12"x24"	pza	10.00	115.52	1,155.20	
04.01.01.02	TUBERIA DE PVC SAP Ø 2"	m	83.62	17.67	1,477.57	
04.01.01.03	TUBERIA DE PVC SAP Ø 2" PARA LLUVIAS	m	13.30	17.67	235.01	
04.01.01.04	TUBERIA DE PVC SAP Ø 4"	m	31.20	18.72	584.06	
04.01.01.05	TUBERIA DE PVC SAP Ø 6"	m	59.04	36.99	2,183.89	
04.01.02	<b>ACCESORIOS PARA REDES</b>					<b>1,920.76</b>
04.01.02.01	CODO PVC 4" x 90°	pza	12.00	16.78	201.36	
04.01.02.02	CODO PVC 2" x 45°	pza	10.00	15.83	158.30	
04.01.02.03	CODO PVC 4" x 45°	pza	12.00	17.89	214.68	
04.01.02.04	CODO PVC 2" x 90°	pza	48.00	15.83	759.84	
04.01.02.05	YEE SANITARIA SIMPLE DE 2"	pza	18.00	21.33	383.94	
04.01.02.06	YEE SANITARIA SIMPLE DE 4"	pza	8.00	25.33	202.64	
04.01.03	<b>SALIDA PARA TUBERIAS DE DESAGUE</b>					<b>2,015.33</b>
04.01.03.01	SALIDA DE DESAGUE TUBERIA DE PVC 4"	pto	24.00	43.20	1,036.80	
04.01.03.02	SALIDA DE DESAGUE TUBERIA DE PVC SAL 2"	pto	28.00	28.03	784.84	
04.01.03.03	SALIDA TUBERIA DE VENTILACION PVC 2"	pto	6.00	28.03	168.18	
04.01.03.04	SALIDA TUBERIA DE REBOSE Y LIMPIEZA DE T.E. PVC 2"	pto	1.00	25.51	25.51	
<b>04.02</b>	<b>OTROS DE DESAGUE Y VENTILACION</b>					<b>541.30</b>
04.02.01	<b>ADITAMENTOS VARIOS</b>					<b>541.30</b>
04.02.01.01	SUMIDEROS DE 2"	und	2.00	64.28	128.56	
04.02.01.02	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	und	6.00	50.96	305.76	
04.02.01.03	REDUCCION SANITARIA DE 4"A 2"	pza	6.00	17.83	106.98	
<b>04.03</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA Y CONTRA INCENDIO</b>					<b>9,644.89</b>
04.03.01	<b>TUBERIA DE AGUA FRIA</b>					<b>3,144.21</b>
04.03.01.01	TUBERIA PVC Ø 1/2" PARA ALIMENTACION	m	10.00	20.16	201.60	
04.03.01.02	TUBERIA PVC Ø 3/4" PARA IMPULSION	m	32.20	19.83	638.53	
04.03.01.03	TUBERIA PVC Ø 1/2" PARA DISTRIBUCION	m	111.87	20.16	2,255.30	
04.03.01.04	TUBERIA PVC Ø 3/4" PARA SUCCION	m	2.46	19.83	48.78	
04.03.02	<b>SALIDAS, ACCESORIOS, LLAVES Y VALVULAS PARA TUBERIA DE AGUA FRIA</b>					<b>4,268.88</b>
04.03.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA PVC SAP Ø 1/2"	pto	32.00	85.66	2,741.12	
04.03.02.02	UNION UNIVERSAL DE 1/2"	und	5.00	45.84	229.20	
04.03.02.03	VALVULA CHECK DE BRONCE DE 1/2"	und	1.00	93.90	93.90	
04.03.02.04	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1/2"	und	5.00	71.77	358.85	
04.03.02.05	CODO PVC 1" x 90°	pza	2.00	11.73	23.46	
04.03.02.06	TEE PVC DE 1/2"	pza	45.00	13.95	627.75	
04.03.02.07	CODO PVC 1/2" x 90°	pza	20.00	9.73	194.60	
04.03.03	<b>ACCESORIOS PARA TUBERIA DE IMPULSION DE CISTERNA DE 32 M3</b>					<b>1,297.11</b>
04.03.03.01	EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA C/ELECTROBOMBA	und	1.00	1,220.20	1,220.20	
04.03.03.02	BRIDA ROMPE AGUA e=1/8"	und	1.00	76.91	76.91	
04.03.04	<b>TANQUE ELEVADO</b>					<b>934.69</b>
04.03.04.01	TANQUE ELEVADO DE PVC DE V=2.00M3	und	1.00	934.69	934.69	
<b>COSTO DIRECTO</b>						<b>1,023,820.04</b>

GASTOS GENERALES	10%	102,382.00
UTILIDAD	5%	51,191.00
PRESUPUESTO PARCIAL		1,177,393.04
IGV 18%		211,930.75
-----		
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>		<b>1,389,323.79</b>