

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**“PROPUESTA METODOLÓGICA DE COSTOS
UNITARIOS UTILIZANDO LA METODOLOGÍA
LAST PLANNER SYSTEM”**

TESIS

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN DE PROYECTOS

AUTORES : BR. COLQUI ROJAS, David Daniel
BR. RUIZ VENGAS, Robin Paul

ASESOR : Ms. Vargas Cárdenas, Carlos Manuel

TRUJILLO – PERU

2015

JURADO CALIFICADOR

.....
Ing. NARVAEZ ARANDA RICARDO
Presidente

.....
Ing. BURGOS SARMIENTO TITO
Secretario

.....
Ing. PAREDES ESTACIO JORGE
Vocal

.....
Ing. VARGAS CÁRDENAS CARLOS MANUEL
Asesor

INFORME FINAL TERMINACIÓN DE TESIS

Señor : Ing. Carlos Manuel Vargas Cardenas
Director Escuela Profesional de Ingeniería Civil (e)

Asunto : Informe final de asesoramiento de tesis

Fecha : Trujillo, 9 de Octubre de 2015.

De conformidad con el Art. 196 del Reglamento General, Reglamento Docente y de Grados y Títulos de la Universidad Privada "Antenor Orrego", cumplo con emitir informe final del asesoramiento de la Tesis: "PROPUESTA METODOLÓGICA DE COSTOS UNITARIOS UTILIZANDO LA METODOLOGÍA LAST PLANNER SYSTEM" de los Bachilleres: Colqui Rojas David Daniel y Ruiz Venegas Robin Paul, nombrado con Resolución N°0481-2015-FI-UPAO.

La tesis antes mencionada está completamente terminada y conforme a la guía de presentación de tesis de la Escuela de Ingeniería Civil y con el rigor científico que amerita, quedando expedita para su evaluación por parte del jurado y las instancias que crea convenientes.

Por lo expuesto, agradeceré a usted, tomar en consideración el presente trabajo, y se le designe el Jurado, para su evaluación y sustentación respectiva.

Atentamente,

Mg. Vargas Cárdenas Carlos Manuel
Cod. Upao 000000851
Asesor

DEDICATORIA

A DIOS, por darme la vida. Por permitirme culminar una etapa más en la vida. Por cada triunfo, y por estar cada momento a mi lado, además por su infinito amor, bondad y salud.

A MIS PADRES, Aydee y Jaime por su amor, trabajo, sacrificio y confianza, que depositaron en mí por ellos soy lo que soy un PROFESIONAL. Los amo

A MI FAMILIA, Esther, Carlos Antonio, Carlos E. y Carlos D. por ser mi fortaleza. Por ser mi guía y el camino para poder llegar hasta aquí, que con su ejemplo y dedicación, estuvieron apoyándome en mi carrera profesional. ESTE LOGRO ES GRACIAS A USTEDES

A MIS AMIGOS, Por contar siempre con su apoyo y permitirme formar parte de su vida.

Br. Colqui Rojas David

DEDICATORIA

A DIOS, por darme las fuerzas necesarias para seguir adelante, y llegar a este día tan importante. Por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad. Por darme la salud y no desampararme en ningún momento.

A MIS PADRES, Epifanio y Jesús por darme la oportunidad de tener una excelente educación y por brindarme su amor durante todo este tiempo. Por sus sabios consejos. Por motivarme en todo momento y demostrarme que se puede llegar a obtener grandes cosas si estas se hacen con esfuerzo y humildad.

A MIS HERMANOS, Jerson, Hanks y Juan por estar siempre conmigo, el solo verlos a mi lado fue un motivo para seguir adelante y enfrentar las adversidades. Por sus consejos y porque ellos alegran mi vida. Los amo.

Br. RUIZ VENEGAS ROBIN

AGRADECIMIENTO

Esta Tesis ha sido posible gracias al apoyo y la contribución de muchas personas. Principalmente queremos agradecer a nuestros padres, ya que ellos nos dieron la vida y cuidaron de nosotros en los momentos de fragilidad. Gran parte de lo que somos se lo debemos a ellos. También nuestros hermanos y demás familiares nos dieron su apoyo incondicional durante todo este tiempo.

Una persona central en esta tesis, así como en nuestra formación universitaria, profesional y humana, ha sido a nuestro asesor Mg. Carlos Vargas Cárdenas. Gracias a él por su apoyo metodológico y profesional para la orientación en el desarrollo de nuestra tesis. Asimismo, gracias por la gran cantidad y calidad de saberes brindados en este tiempo.

Un agradecimiento especial a la Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, por el apoyo brindado en la etapa de nuestra titulación. Y a nuestros docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil que a lo largo de nuestra formación académica nos inculcaron la dedicación al estudio y a la constante superación personal. Y sobre todo a estar siempre identificados con nuestra Universidad.

RESUMEN

Esta tesis enfocada a la rama de gestión de proyectos, para su desarrollo los datos han sido recopilados, a través de la observación directa y encuestas a profundidad, en la obra Multifamiliar Luzmila III, proyecto ejecutado por la constructora e inmobiliaria Tc Antares S.A.C. Tiene como objetivo principal contribuir a que las empresas constructoras cuenten con una metodología de análisis de costos unitarios en la que se incluye la metodología last planner sytem (Sistema del Último Planificador) de la filosofía Lean Construction (Construcción sin Pérdidas), con la que se pretende que los encargados de la elaboración de presupuestos puedan tener una mejor precisión al momento de elaborar sus costos unitarios, sobre todo en la mano de obra.

Centrados en el costo directo del presupuesto y la programación maestra de la Obra antes mencionada, la propuesta consiste básicamente en dividir los costos unitarios de las partidas ejecutadas en costo fijo; que serán considerados todos los materiales e insumos que se necesiten para culminar las partidas, y costo Variable; que serán considerados la mano de Obra y los Equipos involucrados en cada partida ejecutada. Simultáneamente se aplicó la metodología Last Planner Sytem (Sistema del último planificador) a la programación general de la obra, obteniendo como resultados los Lookahead de Producción (Planificación Intermedia de Producción) y los Lookahead de Materiales (Planificación Intermedia de Materiales), con estos últimos se logró calcular la eficiencia de cada partida ejecutada durante el tiempo que se tomaron los datos.

La aplicación de esta metodología de análisis costos unitarios juntamente con la metodología Last Planner System (Sistema del Último Planificador), dio como resultado que existe una gran diferencia lo que debería ser y lo que está sucediendo en la ejecución de esta obra ya que existen irregularidades operativas. Además existe una diferencia considerable en lo presupuestado y lo que realmente cuesta ejecutar una partida.

Por ejemplo tomaremos una de las partidas más influyentes en el proceso constructivo: La partida concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, está presupuestado en $S/220/m^3$ y aplicando la metodología planteada obtenemos un costo de $S/230.56/m^3$. Y tienen una eficiencia en el uso de sus materiales de 0.653 como promedio.

La implementación de esta metodología y una adecuada gestión, nos permitirá generar una base de datos que servirá para determinar el costo directo de un presupuesto con una mayor precisión, generando así una ventaja competitiva.

ABSTRACT

This thesis focused on project management branch for their development data have been collected, dare direct observation and in-depth surveys in the work Multifamily Ludmila III, a project implemented by the construction and real estate Tc SAC Antares Its main objective is to contribute to the construction companies have a methodology of analysis of unit costs in the last planner methodology sytem (Last Planner System) philosophy of Lean Construction (Building without loss) is included, with which It intended to be responsible for budgeting can have a better precision when preparing their unit costs, especially labor.

Focused on the direct cost budget and master scheduling of the aforementioned work, the proposal is basically split unit costs of items carried in fixed cost; to be considered all materials and supplies needed to complete the items, and variable costs; that will be considered labor and equipment involved in each game executed. Last Planner methodology simultaneously Sytem (Last Planner System) from the general program of work was applied, obtaining as results the Lookahead Production (Intermediate Production Planning) and Lookahead Materials (Intermediate Materials Planning), with the latter it was possible to calculate the efficiency of each item executed during the time the data were collected.

The application of this methodology unit cost analysis methodology together with the Last Planner System (Last Planner System) resulted that there is a big difference what should be and what is happening in the execution of this

work and of irregularities operational. In addition there is a considerable difference in the budget and what it really costs to run a game.

For example take one of the most influential games in the construction process: The concrete starting $f_c = 210 \text{ kg / cm}^2$, it is budgeted at S / 220 / m³ and applying the methodology proposed we get a cost of S / 230.56 / m³. And they have an efficient use of materials of 0.653 on average.

Implementation of this methodology and proper management, enable us to generate a database which will identify the direct cost of a budget with greater accuracy, thus creating a competitive advantage.

INDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	VI
INDICE	VIII
INDICE DE FIGURAS	XI
INDICE DE TABLA	XII
INTRODUCCION	- 1 -
CAPITULO 1	- 4 -
GENERALIDADES	- 4 -
1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	- 4 -
1.1.1 Antecedentes.....	- 4 -
1.1.2 Justificación	- 8 -
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	- 9 -
1.3 OBJETIVOS.....	- 9 -
1.3.1 Objetivo General.....	- 9 -
1.3.2 Objetivo Específico	- 9 -
1.4 HIPOTESIS.....	- 9 -
1.4.1 Definición de Variables	- 10 -
1.4.2 Definiciones Conceptuales	- 10 -
1.5 MARCO TEÓRICO	- 10 -
1.5.1 COSTOS DIRECTOS.....	- 10 -

1.5.2	FILOSOFIA LEAN	- 16 -
1.5.3	CONCEPTOS Y HERRAMIENTAS DE LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION.....	- 35 -
1.5.4	Last Planner System.....	- 42 -
CAPITULO 2.....		- 54 -
MATERIALES Y MÉTODOS.....		- 54 -
1.6	MATERIAL DE ESTUDIO	- 54 -
1.6.1	Población Y Muestra.....	- 54 -
1.7	MÉTODOS Y TECNICAS.....	- 54 -
1.7.1	Método	- 54 -
1.7.2	Técnica.....	- 54 -
1.7.3	Procedimiento.....	- 54 -
CAPITULO 3.....		- 60 -
RESULTADOS		- 60 -
1.8	RESULTADOS CUALITATIVOS	- 60 -
1.8.1	ENTREVISTA A PROFUNDIDAD.....	- 60 -
1.9	RESULTADOS CUANTITATIVOS	- 64 -
1.9.1	TREN DE ACTIVIDADES	- 64 -
1.9.2	Lookahead de producción:.....	- 65 -
1.9.3	Lookahead de Materiales:.....	- 66 -
1.9.4	Costos unitarios:	- 68 -
CAPITULO 4.....		- 77 -
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....		- 77 -
CAPITULO 5.....		- 82 -

CONCLUSIONES	- 82 -
CAPITULO 6	- 85 -
RECOMENDACIONES.....	- 85 -
CAPITULO 7	- 86 -
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	- 86 -
CAPITULO 8.....	- 87 -
ANEXOS.....	- 87 -

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: Clasificación de actividades según Lean Production	- 18 -
FIGURA 2: Modelo de flujo de Procesos	- 18 -
FIGURA: 3 Modelo de conversión de procesos	- 23 -
FIGURA: 4 Modelo de flujo	- 24 -
FIGURA: 5 Modelo de flujo con flujos eficientes	- 26 -
FIGURA: 6 Modelo de flujo con procesos eficientes	- 26 -
FIGURA: 7 Lean Project Delivery System	- 27 -
FIGURA: 8 Lean del LPDS.....	- 31 -
FIGURA: 9 Propuesta del IPD	- 34 -
FIGURA: 10 Propuesta del IPD	- 35 -
FIGURA: 11 Tabla de porcentajes de actividades predecesoras	- 37 -
FIGURA 12: Tiempo requerido para fabricación de partes de avión	- 39 -
FIGURA 13: Curva Tiempo de ejecución Vs Numero de repeticiones	- 40 -
FIGURA 14: Curva de Rendimiento Vs Número de Repeticiones	- 40 -
FIGURA 15: Comparación Lotes de Producción vs Lotes de Transferencia.....	- 41 -
FIGURA 16: Ejemplo de tren de actividades en muros pantalla	- 42 -
FIGURA 17: Formulación de la asignación en el planeamiento LP.....	- 43 -
FIGURA 18: Representación gráfica del Last planner system.....	- 45 -
FIGURA: 19 Esquema Last Planner	- 45 -
FIGURA 20: Estructura fundamental del Last Planner System.....	- 46 -
FIGURA 21: Características Generales Del Proyecto.....	- 55 -
FIGURA 22: Elevación del proyecto	- 56 -
FIGURA 23: Planta 1° piso.....	- 57 -
FIGURA 24: Planta del segundo al Cuarto Nivel.....	- 57 -

INDICE DE TABLA

Tabla 1 Tren de Actividades.....	- 65 -
Tabla 2 Lookahead de Produccion.....	- 66 -
Tabla 3 Lookahead de Materiales	- 67 -
Tabla 4 Resumen de Costos Unitarios	- 68 -
Tabla 5 Propuesta de un Diferente Esquema de Costos Unitarios	- 77 -
Tabla 6 Comparación de los Costos de Concreto de Fc 210 kg/cm2	- 78 -
Tabla 7 Costo Estimado De Acarreo De Acero Para Placas	- 79 -
Tabla 8 Costos Adicionales En La Obra Multifamiliar Luzmila III	- 79 -
Tabla 9 Eficiencia de los Materiales de Construcción.....	- 80 -

INTRODUCCION

Una de las principales dificultades que presentan los proyectos de construcción de edificaciones hoy en día, es el no poder determinar el costo directo de un proyecto con un grado de precisión que les asegure una mínima desviación del costo directo programado con el costo directo real del proyecto, y una de las constructoras que se enfrentan a este problema es la constructora Tc Antares S.A.C. que busca tener una metodología que le otorgue una ventaja competitiva, y que les permita presentar un presupuesto con menos incertidumbres.

Para la determinación más precisa del costo unitario de una partida, se deben tener en cuenta muchos criterios tanto técnicos como constructivos que se pueden apreciar en las recomendaciones de esta tesis, con los que se tendrá una mayor precisión en el cálculo de estos costos unitarios y la posibilidad de disminuir los costos. La disminución de los costos se obtiene mediante la eficacia de los procesos constructivos; eficiencia en el proceso de adquisiciones (Abastecimiento), distribución y manejo de los insumos en obra (Suministro), etc., lo cual se puede lograr con una logística eficiente, para esto último es que se incluye la metodología Last Planner System (Sistema del Último Planificador) a la propuesta metodológica de costos unitarios que se propone en esta tesis.

En necesario mencionar también que el análisis de costos unitarios se realiza durante la etapa de diseño y planificación, y debido a “problemas” que surgen durante la ejecución de la obra que generan costos adicionales para poder

finalizar alguna partida. No se analiza el costo de una partida pensando en cómo se hará el proceso constructivo o no se definen exactamente los tipos de materiales e insumos a usar por lo que se tienen que hacer cambios durante la obra.

Aparte de los criterios no tomados en cuenta en el análisis de costos unitarios y por ende en los presupuestos, muchos contratistas, aún en nuestros días, determinan el costo de la ejecución de sus obras con base a "su experiencia"; es decir, con la gran habilidad que han adquirido por los años que llevan construyendo pueden dar una aproximación muy real del costo de los trabajos que deseen realizar, conocen la velocidad y habilidad del su personal obrero para llevar a cabo determinado trabajo, y hacen un cálculo rápido del material que se llevarán para hacerlo, multiplican el resultado de esto por un "factor miedo" que les permita quedar protegidos para "lo que se les haya pasado considerar" y le dan un presupuesto a su cliente hecho a manera de carta en un programa de texto. En el mejor de los casos, hay también contratistas que ya han aprendido el manejo de la computadora y de los paquetes comunes para el análisis de precios unitarios, así como empresas que pueden contratar un especialista en esta materia que lleve a cabo este trabajo. Pero el conocimiento de los softwares y la habilidad en el manejo de las computadoras, no les garantiza que las obras que se construyan puedan tener la utilidad planteada al término de su construcción.

La presente tesis se enfocará en una propuesta de análisis de costos unitarios (costo fijo y costo variable) que incluirá conceptos de la filosofía Lean Construction (Construcción sin Pérdidas). Tren de Actividades (la

programación general de la obra Luzmila III será tomada como Tren de Actividades), y el Last Planner System (Sistema del Ultimo Planificador), mediante este sistema, la planificación no sólo se lleva con el cronograma general de la obra, sino que se va a un nivel más detallado, desarrollado por los mismos ejecutores de la obra usando la herramienta de Lookahead, con la cual se planifica la ejecución de la obra con una proyección de 4 semanas hacia adelante aproximadamente. Esto nos sirve para identificar qué criterios adicionales (just in time; es uno de los principales) se debe tener en la propuesta metodológica de análisis de costos unitarios y también contribuye a un mejor control de la eficiencia que tenga la empresa en la obra Luzmila III, mediante adecuados procesos de construcción.

A lo largo de la tesis, se irán presentando varios conceptos relacionados al Last Planner System® (Sistema del Ultimo Planificador), a Lean Construction (Construcción sin Pérdidas) y análisis de costos unitarios, para poder entender mejor esta propuesta.

CAPITULO 1

GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes

ANTECEDENTE 1: “APLICACIÓN DE LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION EN LA PLANIFICACIÓN, PROGRAMACIÓN, EJECUCIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS”, Perú 2014; Autor: Abner Guzmán Tejada

La filosofía lean construcción se inició en la década de 1990 mediante la adaptación de las teorías de producción de las grandes fábricas (Lean Production) a la industria de la construcción. Sin embargo su difusión y aplicación en nuestro país está reducido a un grupo selecto de empresas que vienen aplicando esta metodología hace algunos años con resultados alentadores.

El presente trabajo se centra en la aplicación de la filosofía lean construcción como método de planificación, ejecución y control de un proyecto de construcción desarrollado en la ciudad de lima. A lo largo del presente trabajo se describen los principales conceptos y herramientas de la filosofía lean para poder generar una base teórica sólida que respalde la aplicación de herramientas y el análisis de resultados en los proyectos.

Además, se analiza y describe de forma detallada como se aplican las herramientas más importantes de esta filosofía (Last Planner System, Sectorización, Nivel general de actividad, Cartas de Balance, etc.) con la finalidad de difundir la metodología de aplicación de cada herramienta y servir de guía para profesionales o empresas que busquen implementar lean construcción en sus proyectos. Por otro lado se analizan los resultados de productividad obtenidos a lo largo del proyecto y se

comparan con estándares de obras de construcción en el país con la finalidad de demostrar los buenos resultados que brinda esta filosofía y de esta forma alentar a que se expanda a una cantidad mayor de empresas del rubro construcción.

Finalmente se analiza el desarrollo y performance del proyecto para poder sacar conclusiones y propuestas de mejora que puedan ser aplicadas por la empresa, y otras empresas, en la ejecución de sus próximos proyectos aplicando la metodología de mejora continua. (Abner Guzmán, 2014).

ANTECEDENTE 2: ANÁLISIS DE RENDIMIENTOS DE MANO DE OBRA PARA ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN –ESTUDIO DE CASO EDIFICIO J UPB-; Bucaramanga 2009; Autor: Lina Marithza Polanco Sánchez.

El objetivo principal de la tesis es determinar los rendimientos de obra en la construcción del edificio J de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, en las actividades de concreto y mampostería estructural, además de:

- Obtener índices de productividad (Rendimientos) para actividades de concreto y mampostería estructural.
- Proponer mejoras para futuros proyectos y conformar un registro histórico que le permita a la administración aprender de experiencias anteriores.
- Hacer un análisis detallado con los datos obtenidos en campo y con las imágenes del registro para determinar rendimientos globales de avance de obra.

La presente investigación lleva a cabo el análisis de rendimientos de mano de obra para algunas actividades de construcción de edificaciones, como son las estructuras de concreto y obras de mampostería. Este análisis fue realizado, tomando como base la

ejecución de una construcción real en el campus, de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga edificio J. dicho análisis se realiza con el fin de encontrar un estándar de rendimiento que permita la comparación de estas actividades en la realización de proyectos de características similares; esto se lleva a cabo por medio del análisis de los datos de rendimiento y mano de obra que fueron medidos en campo por un equipo de auxiliares que realizaron el seguimiento a cada actividad. Se parte de la base que estos rendimientos se ven afectados por múltiples factores de carácter ambiental, según el personal, etc. No obstante son una buena referencia para proyectos futuros similares. Durante la ejecución de la obra se registró información relacionada con la fecha y hora de ejecución, ubicación del elemento, cantidad y mano de obra que ejecutaba dicha actividad, esta información se tabulo y permitió calcular los rendimientos asociados a cada una de las actividades estudiadas, obteniendo como resultado principal una unidad de medida comparativa a partir de la experiencia. Mediante la recopilación del registro diario fotográfico se pudo determinar un rendimiento global por actividad en la ejecución del proyecto. (Marithza Polanco, 2009)

ANTECEDENTE 3: Título: “PRODUCTIVIDAD EN LA CONSTRUCCION DE UN CONDOMINIO APLICANDO CONCEPTOS DE LA FILOSOFIA LEAN CONSTRUCCION”, PERU 2014; Autor: Kenny Ernesto Buleje Revilla.

El objetivo principal de la presente tesis es mostrar cómo se maneja la producción en la construcción de un condominio aplicando algunos conceptos de lean construction. En los primeros capítulos se presenta la teoría acerca de lean construction, definiciones y marco teórico, para después mostrar la aplicación a la construcción de un condominio, el proyecto sobre el cual se basa la presente tesis es el condominio Villa Santa Clara, construido por la empresa Besco Edificaciones.

Además de las herramientas que propone el IGLC (International Group of Lean Construction), se tomara mediciones de rendimiento reales de todas las actividades en un formato llamado ISP (Informe Semanal de Producción). Con lo cual se demostrara la especialización del personal obrero. Finalmente (y únicamente en el capítulo siete) se mostrara un estudio de productividad realizado a una empresa X, donde mediante cartas balance se propone soluciones claras y directas para el aumento de la productividad de dicha obra. Además, en la presente tesis se definen tres maneras de calcular rendimientos, sus diferencias y donde se deberían usar cada uno de estos.

Es importante mencionar que la filosofía Lean abarca todo el universo del proyecto, desde la definición del proyecto, hasta su uso. La presente tesis se ha enfocado únicamente a la etapa donde se maneja más dinero, la etapa de construcción (lo que Lean llama ensamblaje sin perdidas) y sobretodo haciendo uso de básicamente cartas balance.

ANTECEDENTE 4: PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA FILOSOFÍA LEAN (CONSTRUCCIÓN ESBELTA) EN PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, Colombia 2012; Autor: Jhonattan Guillermo Tercero Martínez Ribón.

El objeto de estudio de este documento es la consecución de una metodología que permita aplicar la filosofía Lean a proyectos de construcción colombianos, teniendo en cuenta el modelo de planeación y ejecución tradicional. La investigación se realizó a dos proyectos de construcción en los cuales se encontró que existían las mismas perdidas y por lo tanto los mismos efectos en la productividad. Los hallazgos encontrados en ellos sirvieron para construir la metodología y luego si aplicarla a un proyecto de construcción el cual arrojó resultados favorables en la disminución de los tiempos no contributivos, logrando así la mejora en la productividad.

1.1.2 Justificación

Se justifica porque en la industria de la construcción actualmente se tiene una estructura de costos única, orientada al análisis de costos unitarios de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, que con la ejecución de diversos proyectos de edificaciones nos damos cuenta que en su análisis no se contemplan muchas actividades, que son necesarias para ejecutar una partida y que generan costos adicionales al costo estimado de estas partidas, además las empresas constructoras no le dan la debida importancia a que los costos programados inicialmente se cumplan durante la ejecución del proyecto.

Con esta investigación se plantea una metodología de como proyectar un sistema de costos unitarios incluyendo una de las principales herramientas de la filosofía Lean Construction (Construcción sin Perdidas), que es Last Planner System (Sistema del Último Planificador), que nos permite alcanzar una mayor veracidad y precisión de los costos unitarios de una partida, además de una mayor eficiencia en las obras, ya que con la programación intermedia (lookahead) se tiene un mayor control de las actividades, los materiales e insumos que están involucrados en cada partida.

Last Planner System (Sistema del Último Planificador) es una forma de cómo construir rápido minimizando contratiempos, entonces tiene que estar adosado a una estructura de costos alineado a ese propósito.

La Empresa Tc Antares S.A.C. contratistas se encuentra ejecutando el Proyecto "Multifamiliar Luzmila III", está interesada en poder conocer si hay una manera más ajustada de proyectar sus costos y que estos se vean reflejados en la ejecución de sus proyectos. Además con el propósito de hacer las cosas más rápido, mejor; que contribuyan a determinar y cuantificar el costo real por partida y así originar ventaja competitiva en el sector construcción, la cual le va a servir para incorporarse mejor a un mercado; ofertando con costos actualizados y generar menos riesgo financiero.

Adicionalmente los tesisistas están interesados de manera individual investigar sobre costos por que quieren especializarse en este tema y generar una ventaja competitiva personal e incorporarse rápidamente a un mercado laboral.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera la aplicación de Last Planner System en la obra Multifamiliar Luzmila III modifica la estructura de costos unitarios?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

- Plantear una estructura de costos unitarios que sea diferente a la que poseemos tradicionalmente, usando la metodología Last Planner System.

1.3.2 Objetivo Específico

- Esquematizar la planificación maestra
- Plantear el Last Planner System.
- Sintetizar los resultados obtenidos en obra Multifamiliar Luzmila III.
- Determinar el procedimiento de cálculo de costos unitarios de cada actividad y las variables que intervienen.
- Elaborar un cuadro comparativo entre los materiales programados y materiales utilizados en las partidas ejecutadas en la obra Luzmila III.

1.4 HIPOTESIS

¿Con la utilización de la programación de la obra Luzmila III con Last Planner System se es capaz de promover una estructura de costos diferente que incrementa en por lo menos 5 % de la eficiencia en el uso de recursos?

1.4.1 Definición de Variables

Variable Independiente	:	Last Planner System.
Variable Dependiente	:	Estructura de Costos Diferente que incrementa en por lo Menos 5% de la Eficiencia en el uso de recursos

1.4.2 Definiciones Conceptuales

Last Planner System:

Last Planner System (último planificador) es un sistema de control que mejora sustancialmente el cumplimiento de actividades y la correcta utilización de recursos de los proyectos de construcción.

1.5 MARCO TEÓRICO

En este capítulo, se presenta los conceptos de la metodología que se ha tenido en cuenta para llegar a la determinación del costo unitario en las diversas partidas que se ejecutaron en la obra Luzmila III durante el periodo de elaboración de esta tesis, las mismas que pueden tomarse de modo referencial teniendo en consideración que cada analista de costos elaborará el costo unitario de cada partida en función de las características de cada obra y especialmente de materiales, rendimiento de mano de obra de la zona y equipo a utilizar, entre otros.

1.5.1 COSTOS DIRECTOS.

El costo directo es la suma de los costos de materiales, mano de obra (incluyendo leyes sociales), equipo y herramientas, y todos los elementos requeridos para la ejecución de una obra.

Estos costos directos que se analizan de cada una de la partida conformantes de una obra pueden tener diversos grados de aproximación de acuerdo al interés del presupuesto. Sin embargo, el efectuar un mayor exquisitez de los mismos no siempre conduce a una

mayor exactitud porque siempre existirán diferencias entre los diversos estimados de costos de la misma partida. Ello debido a los diferentes criterios que se pueden asumir, así como la experiencia del ingeniero que elabora los mismos¹.

Metrados

La “Norma Técnica Metrados Para Obras De Edificación Y Habilitaciones Urbanas” aprobada por la resolución directoral N° 073-2010/VIVIENDA-VMCS-DNC de 4 de mayo del 2010 define metrado en conformidad con el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, es el cálculo o la cuantificación por partidas de la cantidad de obra a ejecutar.

Partida

La “Norma Técnica Metrados Para Obras De Edificación Y Habilitaciones Urbanas” aprobada por la resolución directoral N° 073-2010/VIVIENDA-VMCS-DNC de 4 de mayo del 2010 define partida; como cada uno de los productos o servicios que conforman el presupuesto de una obra.

Las partidas pueden jerarquizarse de la siguiente manera:

- Partidas de primer orden; agrupan partidas de características similares. Pueden ser llamadas Partidas título.
- Partidas de segundo orden; agrupan partidas genéricas, que nombran una labor en general o sin precisar detalle. Estas pueden ser llamadas Sub-títulos o Partidas básicas.
- Partidas de tercer orden; son partidas específicas que indican mayor precisión de trabajo. Estas pueden ser llamadas Partidas básicas.
- Partidas de cuarto orden; son partidas para caso excepcionales, de mayor especificidad.

¹ Ing. Jesús Ramos Salazar, Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), Costos y Presupuestos en Edificaciones, Décima primera edición – 2012, Fondo Editorial CAPECO, Lima.

Unidad de Medida

La Norma Técnica Metrados Para Obras De Edificación Y Habilitaciones Urbanas aprobada por la resolución directoral N° 073-2010/VIVIENDA-VMCS-DNC de 4 de mayo del 2010 define a la unidad de medida como; una cantidad estandarizada de una determinada magnitud física².

Costos

Son los valores económicos de recursos reales o financiados utilizados para producir un bien, producto o servicio. Está conformada por recursos de capital, esfuerzo de trabajo y tiempo. El costo que se tendrá en cuenta en este marco teórico es el costo de producción³.

Costos de Producción

Son los que permiten obtener determinados bienes a partir de otros, mediante el empleo de un proceso de transformación. Por ejemplo: Costo de la materia prima y materiales que intervienen en el proceso productivo Sueldos y cargas sociales del personal de producción. Depreciaciones del equipo productivo. Costo de los Servicios Públicos que intervienen en el proceso productivo.

Costo unitario

Es el costo que corresponde a una sola unidad de medida de un determinado bien, producto o servicio. El análisis de costos unitarios se evalúa por unidades de medición establecidas (m³, m², kg, m) que contienen las cantidades valorizadas e insumos de materiales que necesita dicha unidad⁴.

Análisis de costos unitarios

En el análisis de costos se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- **Aporte unitario**

Las cantidades se establecen de acuerdo a condiciones preestablecidas físicas o geométricas dadas de acuerdo a un

² Norma Técnica Metrados Para Obras De Edificación Y Habilitaciones Urbanas aprobada por la resolución directoral N° 073-2010/VIVIENDA-VMCS-DNC de 4 de mayo del 2010.

³ Armenio Galindez y Julia Acuña, ANÁLISIS CIENTIFICOS UNALM, Huánuco, 1998, pág. 285

⁴ Armenio Galindez y Julia Acuña, ANÁLISIS CIENTIFICOS UNALM, Huánuco, 1998, pág. 286

estudio técnico, teniendo como referencia las publicaciones especializadas o, siendo aún mejor, elaborando los análisis con registros directos de obra, considerando en razón a ello que los análisis de costos responden a un proceso dinámico de confección⁴.

- **Materiales**

Son bienes de consumo utilizados, que pueden cuantificarse en unidades de comercialización. Ejemplo: bolsas (bls) de cemento, metro cúbico (m³) de arena, pie cuadrado (p²) de madera o kilogramo (kg) de acero. El coeficiente de aporte es la cantidad de materiales que intervienen en la producción de una partida de acuerdo a condiciones preestablecidas físicas o geométricas⁴.

- **Mano de Obra**

Es la fuerza de trabajo utilizada en la ejecución de las obras, cuyo coeficiente de aporte se estima a base del rendimiento diario, jornada de 8 horas día (h/d) .Se calcula para cada categoría del personal. Ejemplo: Coeficiente peón = No de peones x No de horas de trabajo/ rendimiento diario⁵.

- **Herramientas y Equipo-Maquinaria**

El costo por herramientas, se determina por un coeficiente de uso, determinado de acuerdo a la experiencia. En el caso de equipos-maquinarias su costo se determina en función del rendimiento de cada unidad. El coeficiente está en función a la incidencia de utilización de herramientas. Generalmente se designa el 5% del costo total de la mano de obra de una partida específica. Para el caso de equipos-maquinaria se recopilo de la publicación mensual de la revista “El Constructivo”⁵.

⁵ Armenio Galindez y Julia Acuña, ANÁLISIS CIENTIFICOS UNALM, Huánuco, 1998, pág. 286

- **Rendimiento;** El rendimiento de mano de obra es el tiempo que emplea un obrero o una cuadrilla para ejecutar completamente una determinada cantidad de obra. Se encuentra relacionado directamente con el avance o porcentaje de ejecución de un proyecto, el rendimiento se puede cuantificar por mediciones realizadas en las obras y está sujeto a las condiciones de cada uno de los empleados⁶.
- **Cuadrilla;** número de personal que participan en la estructura de costos de mano de obra.

Costo unitario de materiales: es el valor monetario para adquirir una unidad de material (cuando se menciona la palabra unidad se hace referencia a la unidad de medida utilizada para cuantificar el recurso). Así, por ejemplo si se trata de cemento, la unidad de medida será la bolsa (bls) y por lo tanto, el costo unitario se definirá en términos monetarios por bolsa (ejemplo: S/bls). Es muy importante determinar precios actuales y transporte a obra.

Costo Unitario de Equipos y herramientas: es el valor monetario por hora o por día que se asigna a las labores realizadas por un determinado equipo o maquinaria, empleada para la realización de un trabajo. Este costo incluye el alquiler, reparación, administración y depreciación.

Costo de Transporte: comprenden los gastos necesarios para el traslado de materiales, herramientas-equipos y mano de obra, necesarios para el cumplimiento de una obra.

Costo Unitario de Mano de Obra: comprenden las reparticiones efectuadas por el contratista debido al pago de los salarios reales de la mano de obra encargada de la ejecución del trabajo. Es importante determinar el personal necesario, su salario y prestaciones sociales.

⁶ Consuegra, Juan Guillermo, presupuestos de la construcción (pgs. 79-98). Bogotá: Bhandar Editores; 2006.

- **Clasificación de la mano de obra:** La mano de obra representa el factor humano de la producción, sin cuya intervención no podría realizarse la actividad, independientemente del grado de desarrollo mecánico o automático de la actividad.

La clasificación de la mano de obra va a depender directamente de la relación del trabajador con el proceso de construcción:

- **Mano de obra directa:** Compone todos aquellos renglones laborales directamente relacionados con el trabajo en ejecución. Así tenemos, obreros, albañiles, ayudantes, etc. Este personal tiene un rendimiento establecido y generalmente es pagado en base a jornadas de trabajo.
- **Mano de obra Indirecta:** Comprende trabajadores similares a los anteriores con la particularidad que su función no se considera relacionada directamente con la tarea en ejecución. Esta es asociada a las labores administrativas, logísticas o comerciales.
- **Tipo de mano de obra:** Hay que ser cuidadosos al momento de asignar personal para la construcción de una obra ya que no todas las personas poseen las mismas habilidades, conocimientos, experiencias, etc. Estas solamente se manifiesta a través del comportamiento y desarrollo en la obra a cambio de una remuneración económica, por lo tanto, a la mano de obra se divide en dos tipos:
 - **Mano de Obra Calificada:** Se refiere a trabajadores que desempeñan actividades cuya ejecución requiere estudios previos o vasta experiencia, por ejemplo: Profesionales, Ingenieros, Técnicos.
 - **Mano de Obra Semi-calificada:** Son los trabajos que desempeñan actividades para las cuales no se requiere estudios previos y que, a pesar de su experiencia, esta no es suficiente para clasificarlos como maestros de primera (mano de obra calificada), por ejemplo: los oficiales.

- **Mano de Obra no Calificada:** Son aquellos trabajadores que desempeñan actividades cuya ejecución no requiere ni de estudios ni experiencia previa, por ejemplo personas sin oficio definido como: jornaleros, cargadores (lateadores).
- **Importancia:** Al momento de presupuestar alguna obra el profesional encargado debe tener en claro el tipo de mano de obra requerida y la cantidad de la misma que conformaran las cuadrillas ya que de esto depende gran parte del análisis de costos unitarios.
- **Rendimiento y Consumo de Mano de Obra**

Rendimiento de mano de obra: cantidad de obra de alguna actividad completamente ejecutada por uno o varios trabajadores de diferentes tipos de mano de obra por unidad de recurso humano, normalmente expresada como um/hh (Unidad de medida de la actividad por hora Hombre).

Consumo de Mano de Obra: cantidad de recurso humano en hora-hombre, que se emplea por uno o varios trabajadores de diferente especialidad, para ejecutar completamente la actividad unitaria de alguna actividad, expresada como hh/um.

1.5.2 FILOSOFIA LEAN

1.5.2.1 Antecedentes Historicos

Los primeros pensamientos de Lean Construction como filosofía de trabajo tienen sus orígenes en Japón cerca del año 1950, los cuales fueron aplicados en el denominado sistema de producción Toyota (TPS- Toyota production system) elaborado por los ingenieros Shigeo Shingo y Taiichi Ohmo . La idea fundamental en el sistema de producción de Toyota era la producción de cantidades de productos relativamente pequeñas a un costo muy bajo, empleando los conceptos de eliminación del desperdicio y la mejora continua.

Los resultados del sistema que aplicaba Toyota habían pasado las fronteras del país asiático y se había expandido por todo el mundo,

los buenos resultados del sistema hicieron que Toyota le quite mercado a las empresas automotrices americanas, por lo cual a finales de los años 80 una comitiva de investigadores del MIT (Massachusetts Institute of Technology) viajaron a Japón a investigar este nuevo sistema que a su regreso lo denominaron Lean manufacturing o Lean production y se encargaron de difundirla alrededor de todo el mundo.

El lean Production es una filosofía aplicable al sector industrializado y se enfoca principalmente en la reducción de los principales tipos de desperdicios (sobreproducción, inventario, tiempo de espera, etc.), además tiene nuevas metodologías que brindan resultados de productividad mucho mayores a los que se tenían en esa época. Introduciéndonos en el campo de la construcción y a los típicos problemas que esta industria presenta, como programaciones poco confiables o erradas, exceso de desperdicios y una inadecuada administración de los recursos. Se han hecho muchos esfuerzos por mejorar los problemas en la administración general de proyectos de construcción, es así que en busca de una solución a esto en 1992 el ingeniero irlandés Lauri Koskela publica un documento llamado “Application of the New Production Philosophy to Construction”; donde se muestran los primeros acercamientos de la filosofía del “Lean Production” a la construcción, sistematizando los conceptos más avanzados de la administración moderna (Mejoramiento Continuo, Justo a Tiempo) que junto con la ingeniería de métodos reformula los conceptos tradicionales de planificar y controlar obras proponiendo en su tesis una nueva filosofía de Control de Producción.

1.5.2.2 Lean Production

El lean Production es un sistema que tiene como finalidad eliminar o reducir al máximo los elementos que no aporten de manera positiva en recursos, tiempo, espacio u otros; para agregarle valor al producto, ya que como sabemos lo que busca el Lean production es agregarle

valor a sus productos eliminando actividades innecesarias (desperdicios). Las actividades en un proceso de producción se pueden separar como se muestra en el siguiente gráfico.

FIGURA 1: Clasificación de actividades según Lean Production



FUENTE: Elaboración Propia

Uno de los conceptos fundamentales de la teoría Lean Production es ver el proceso de producción como un flujo de materiales e información que van desde las materias primas hasta el producto final que llegara al cliente. Esto se grafica en el siguiente diagrama.

FIGURA 2: Modelo de flujo de Procesos



FUENTE: Elaboración Propia

En este grafico podemos observar, además del proceso de producción, las actividades que definimos en el grafico anterior, por ejemplo tenemos los procesos 1 y 2 que son actividades que agregan valor al producto. También tenemos al transporte y el tiempo de espera, estas actividades no agregan valor al producto y por lo tanto se deben separar en necesarias y no necesarias, el tiempo de espera es una actividad no necesarias por lo cual se debe tratar de eliminar y así reducir los tiempos para generar menores perdidas, por otro lado

el transporte es una actividad necesaria para pasar de un proceso a otro y no se puede eliminar, sin embargo este tipo de actividades se pueden reducir haciendo una correcta planificación lo cual también generara un gran ahorro de tiempo en todo el proceso.

La nueva filosofía de producción considera los siguientes elementos dentro de su diseño y control de la producción:

- **Identificar actividades que no agregan valor.**

Se identifican las actividades que no agregan valor y se tratan de reducir y en el mejor de los casos eliminar para generarle ganancias al proyecto, estas pueden ser en costo, tiempo, etc. Por lo tanto identificar estas actividades es primordial para reducir las pérdidas.

- **Incrementar el valor del producto.**

Los beneficios obtenidos de eliminar las perdidas en general deben enfocarse en incrementar el valor del producto para el cliente final, esto se puede lograr poniéndonos en perspectiva del cliente y haciendo que nuestro producto iguale y en el mejor de los casos supere las expectativas que estos tienen sobre el producto.

- **Reducir la variabilidad.**

La variabilidad afecta negativamente todos los ámbitos de la producción y también es algo negativo para el cliente, por lo cual es importante la reducción de la variabilidad para evitar problemas con las programaciones y la satisfacción del cliente.

- **Reducción del tiempo del ciclo.**

El tiempo que dura un ciclo se puede reducir con la teoría de lotes de producción y lotes de transferencia, la cual nos dice que si dividimos nuestra producción (lote de producción) en lotes pequeños (lotes de transferencia) que vamos transfiriendo de

proceso a proceso, nuestro ciclo tendrá una duración menor que si introducimos todo el lote a un proceso y esperamos a que todo el paquete esté listo para llevarlo al siguiente proceso o actividad.

- **Simplificación de procesos.**

La simplificación de procesos consiste en mejorar el flujo por medio de la reducción de los procesos involucrados para de ese modo controlar mejor estos procesos y reducir la variabilidad y el costo de realización de cada proceso.

- **Incrementar la transparencia en los procesos.**

Mientras mayor sea la transparencia de un proceso serán mayores las posibilidades de inspeccionarlo y así evitar errores que pasaran a ser trabajos rehechos, los cuales son pérdidas para el proyecto.

- **Mejoramiento continuo.**

Este principio está basado en la filosofía Japonesa Kaisen, esta se basa en la identificación de las causas de no cumplimiento de las actividades para tratar de solucionarlas en siguientes proyectos y así ir mejorando continuamente.

- **Referenciar los procesos (Benchmarking).**

Esto se basa en comparar nuestros procesos con los procesos de la empresa líder en nuestro campo de acción para tener ideas de mejora basándonos en el potencial de las empresas de la competencia.

Como podemos observar todos estos principios tienen un fin común que es la mejora de todo el proceso de producción y la reducción de todas las actividades que no agregan valor, con el fin de lograr un flujo simple, uniforme y un tiempo de ejecución menor.

Las actividades que no agregan valor son definidas como Pérdidas que según el Lean Production se divide en 7 tipos.

- **Sobre – Producción**

Se refiere a producir más de lo que demanda el cliente, ya sea este el cliente final del producto o la actividad sucesora en el proceso de producción. Es el peor tipo de pérdida porque da lugar a otra que es el inventario.

- **Esperas**

Es el tiempo perdido entre procesos o dentro de un proceso específico debido a la falta de materiales, herramientas, equipos o información. Representa el mayor porcentaje de los trabajos no Contributorios.

- **Transporte**

Este tipo de pérdida no se refiere al transporte en si porque como lo veremos más adelante es una actividad que si bien no agrega valor es completamente necesaria para realizar las actividades productivas. Se refiere al exceso de esta actividad, es decir no tener identificados puntos de acopio que hagan que se transporte continuamente los materiales sin generar apoyo a la producción.

- **Sobre – Procesamiento**

Cargar de mayor trabajo del necesario a una actividad simple, los sobrecostos en los que incide no son asumidos por el cliente y generan pérdidas para el proyecto. Es la pérdida más difícil de identificar y reducir.

- **Inventario**

Se refiere a la acumulación de productos o materiales por parte de los subprocesos por diferencias en las demandas entre estos (flujos no balanceados).

Este tipo de desperdicio genera también transportes y esperas por lo que eliminarlo es fundamental para obtener ahorros.

- **Movimientos**

Cualquier tipo de movimiento que no es necesario para completar de manera adecuada una actividad, estas pueden ser de personas como de equipos. Este tipo de pérdida está ligado con el estudio de tiempos y movimientos; y se tiene que realizar un estudio mucho más exhaustivo para eliminarlo.

- **Defectos**

Son las pérdidas por los trabajos mal hechos o que presentan defectos por lo que no se pueden entregar a la siguiente actividad en ese estado y para resolver dichos defectos se tiene que incurrir en un costo que tiene que ser asumido por la empresa.

Adicionalmente a los 7 desperdicios se está proponiendo un nuevo desperdicio que sería el llamado Making DO, este desperdicio se debe a una incorrecta forma de trabajo, es decir realizar actividades cuando no se tiene todo listo para realizarla y por ende demanda una cantidad de trabajo mayor a la realmente necesaria para poder compensar la falta de recursos u otros requisitos de la actividad.

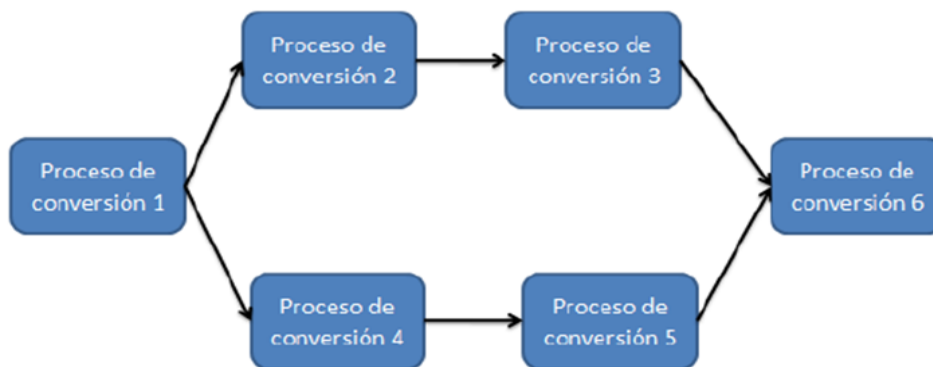
1.5.2.3 Lean Construction

El Lean construction como mencionamos antes nació de una adaptación del Lean Production que estaba enfocado a las empresas manufactureras, entonces se puede entender que existieron dificultades en este proceso de adaptación debido a los distintos que puede ser el proceso de construcción comparado con otras industrias más especializadas.

Primeramente la industria de la construcción se veía desde el modo tradicional como una industria de conversión la cual tomaba

materiales, los transformaba y los entregaba como producto terminado y sabemos que el sistema de producción Lean es visto como un flujo y las teorías que tiene se aplican a un producción de flujo. Por tal motivo la filosofía lean construction considera la construcción ya no como solo una transformación, sino como un flujo de materiales y recursos para la obtención de un producto, para que de esta manera se puedan aplicar *los principios* de la producción lean, ya que según Ballard el modelo de flujo de procesos permite visualizar las abundantes perdidas que usualmente se encuentran en la construcción y que el modelo de conversión no nos permite ver.

FIGURA: 3 Modelo de conversión de procesos



Fuente: Ghio, 2001

La complejidad de la industria de la construcción también juega en contra para aplicar los principios del lean production. Cada proyecto de construcción es diferente y se desarrolla en un ambiente incierto incluso proyectos similares son desarrollados de manera totalmente distinta. La variabilidad es un factor inherente a la construcción ya que, debido a la complejidad que posee, hay muchos agentes que intervienen en las diversas etapas.

Hay que recordar que prácticamente en todas las construcciones se trabaja con subcontratos, los cuales no siempre están dispuestos a depurar su forma de trabajo en pro de una mejora general.

A pesar de estas complicaciones que presentan los proyectos de construcción se pudo adaptar el lean production a esta industria y así crear la nueva filosofía de construcción llamada “Lean Construction”, esta nueva filosofía tiene el mismo enfoque que es maximizar el valor para el cliente reduciendo al máximo las pérdidas.

- **Sistema de Producción Efectivo:**

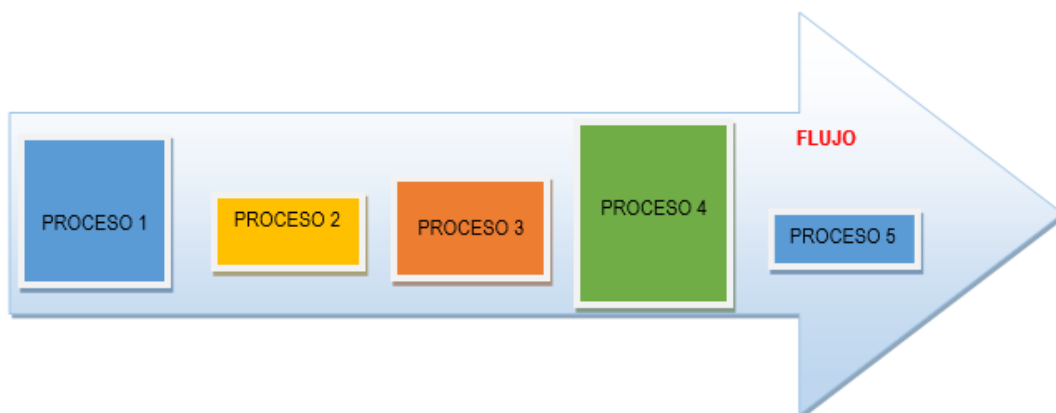
La filosofía Lean Construction busca dar una solución a los problemas que se tiene en la metodología actual de construcción en lo que respecta al costo, plazo y productividad en las obras, la metodología que propone para lograr dicho objetivo es generar un sistema de producción efectivo, para lo cual se tienen que cumplir con 3 objetivos básicos según orden de prioridad.

- **Asegurar que los flujos no paren**

En esta etapa que es la más importante la filosofía lean construction propone centrarnos en que el flujo sea continuo, sin preocuparnos de la eficiencia de los flujos y procesos.

Esto se debe a que al tener flujos continuos el trabajo no se detendrá y podremos observar las fallas en cada proceso y los flujos entre estos para eliminarlos como siguiente medida.

Figura: 4 Modelo de flujo



FUENTE: Capítulo Peruano LCI

Como se puede apreciar en la imagen en esta primera etapa se logra continuidad del proceso general, pero salta a la vista que se tienen

pérdidas debido a que la capacidad de producción de cada proceso es distinta y por consiguiente también lo son los flujos.

Como medidas para lograr el primer objetivo la filosofía Lean Construction propone 2 tipos de acciones importantes que son el manejo de la variabilidad y el uso del sistema Last Planner.

Manejo de la variabilidad: tiene mayor importancia en proyectos de infraestructura y que están alejados de las ciudades, ya que en esas situaciones la variabilidad es mucho mayor que para el caso de edificaciones. Lean Construction propone manejar la variabilidad con el uso de Buffers.

Sistema Last Planner: Esta herramienta tiene mayor importancia para proyectos de edificaciones donde la variabilidad es menor y un poco más controlable, este sistema logra asegurar que lo planificado se ejecute con mayor probabilidad de éxito, es decir incrementa la confiabilidad de la construcción.

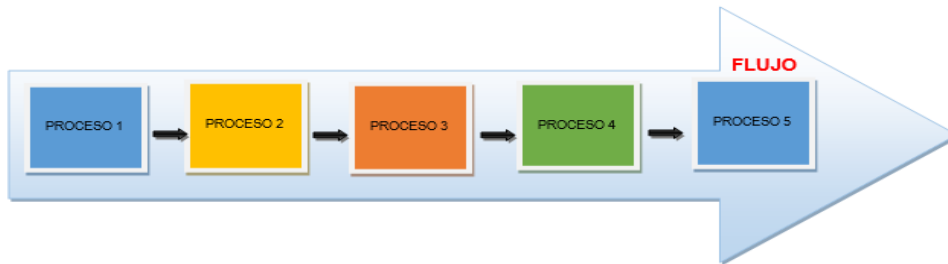
- **Lograr flujos eficientes**

Es el segundo objetivo que se tiene que cumplir para tener un sistema de producción efectivo y este se logra dividiendo el trabajo total equitativamente entre los procesos para de esa manera tener procesos y flujos balanceados. Para lograr esto se utilizan los principios de física de producción y el tren de actividades.

- Física de producción: se utilizan conceptos de la teoría de restricciones según los cuales se debe de balancear los flujos entre procesos porque todo el sistema está restringido por el proceso que genera el menos flujo y es dicho proceso el que determina la capacidad de producción del sistema.
- Tren de actividades: propone la división de la cantidad de trabajo en partes iguales que puedan ser ejecutadas por cada proceso en

un mismo tiempo balanceando adecuadamente los recursos y estableciendo una secuencia lineal de actividades.

FIGURA: 5 Modelo de flujo con flujos eficientes



FUENTE: Capítulo Peruano LCI

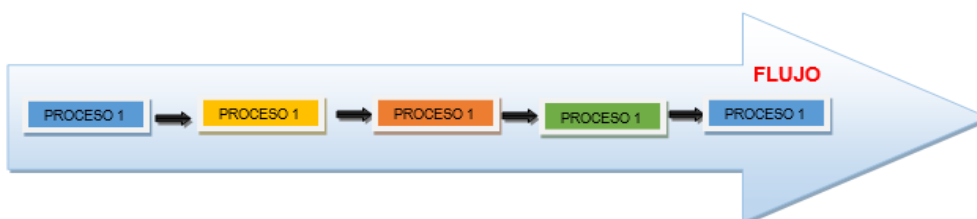
Al aplicar las herramientas mencionadas se obtendrá el flujo del sistema que se muestra en la imagen, según el cual se tiene un flujo continuo y simétrico entre los procesos cumpliendo así el segundo objetivo.

- **Lograr procesos eficientes**

Con los objetivos anteriores cumplidos el tercer paso para lograr el sistema de producción efectivo que busca la filosofía Lean Construction es lograr que los procesos sean eficientes, lo cual se hará en base a la optimización de procesos con las herramientas que propone la filosofía Lean.

Optimización de Procesos: las herramientas que se propone para lograr esta optimización en cada proceso son las cartas de balance y el nivel general de actividad, a partir del uso de dichas herramientas se puede entender el estado de un proceso y la manera de optimizarlo.

FIGURA: 6 Modelo de flujo con procesos eficientes



FUENTE: Capítulo Peruano LCI

Como se aprecia en la imagen lo que se gana con este último objetivo es dimensionar adecuadamente los procesos y recursos eliminando el desperdicio dentro de cada proceso y logrando que todo el sistema de producción sea efectivo, ya que se tendrá un flujo continuo con procesos eficientes y por lo tanto el flujo dentro del sistema también lo será.

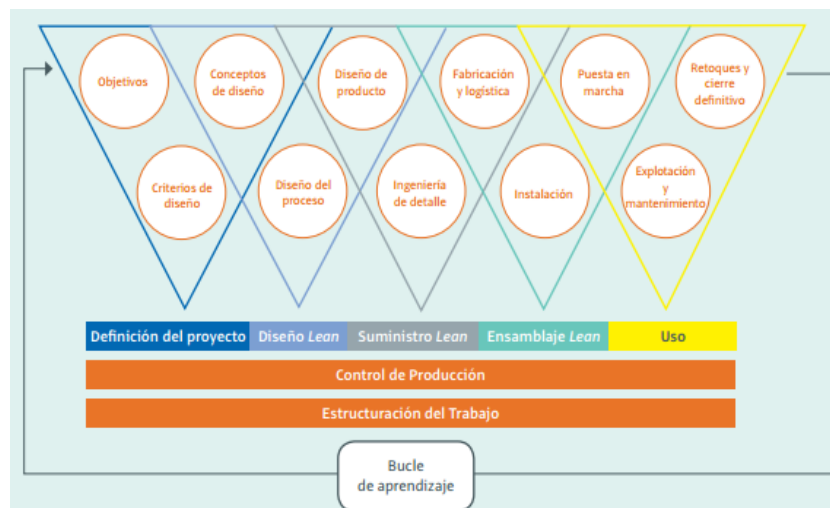
- **Lean Project Delivery System**

El LCI lo define como “una implementación organizada de principios y herramientas lean combinadas para permitir a un equipo operar un proyecto”

El Lean Construction Institute (LCI) desarrolló el Lean Project Delivery System (LPDS) como una nueva y mejor metodología para desarrollar los proyectos de construcción expandiendo los conceptos Lean traídos del estudio de las teorías de producción en la industria seriada a todas las fases de un proyecto.

Inicialmente se aplicaba las herramientas y teorías Lean solamente en la etapa constructiva o de operaciones, debido a los buenos resultados observados en el campo de la construcción se fueron extrapolar estas teorías hacia las distintas áreas o fases que abarca un proyecto dando inicio así a un sistema Lean que abarca no solo la parte operativa de un proyecto sino todo su ciclo de vida.

FIGURA: 7 Lean Project Delivery System



FUENTE: (Ballard, 2000)

El modelo del LPDS consta de 14 módulos, 11 de estos están organizados en 5 triadas o fases las cuales están interconectadas entre sí demostrando la interrelación de cada fase con las colindantes, además de 1 módulo de control de producción y uno de estructuración del trabajo, los cuales fueron concebidos para extenderse a través de todas las fases del proyecto, así como el módulo de evaluación post-ocupación el cual enlaza el final de un proyecto con el inicio de otro. (Figura 7)

Las 5 triadas que propone el LPDS son las siguientes:

Definición del Proyecto (Project Definition)

La fase de Definición del Proyecto está conformada por 3 módulos: Las necesidades y Valores que analiza y estudia las necesidades de los clientes finales y las expectativas de los inversionistas, los criterios de diseño que son las pautas que se toman en cuenta para la concepción de una idea como proyecto, las cuales provienen de la experiencia y conocimiento relacionado al tema; y los conceptos de diseño que es la conceptualización de los 2 módulos mencionados en alternativas o esquemas del proyecto que termina en un anteproyecto.

Diseño Lean (Lean Design)

La fase del diseño Lean se inicia con el ultimo módulo de la fase anterior (Conceptos de diseño) y es con este módulo que esta enlazado con la fase anterior, le sigue el módulo de Diseño del Proceso que es el diseño de los pasos y procedimientos para lograr la fabricación efectiva y eficiente del producto o proyecto ya definido; y el tercer módulo de esta fase es el Diseño del Producto que consiste en estructurar adecuadamente las actividades a realizar para generar un conjunto de especificaciones que definan como será el producto final.

Abastecimiento Lean (Lean Supply)

La fase de abastecimiento sin pérdidas está conectada con la anterior con el módulo del diseño del producto, es decir para iniciar con el abastecimiento sin pérdidas es necesario tener definido y diseñado el producto final o proyecto. En esta fase se tiene el módulo de Ingeniería de detalle, el cual va de la mano con el diseño del producto y ambos son indispensables para poder lograr el tercer módulo que es la fabricación y logística, ya que si no sabemos o no tenemos definido el producto que haremos o no tenemos la información detallada y exacta no se podrán fabricar o tramitar los materiales necesarios para el inicio de la siguiente fase.

Ejecución Lean (Lean Assembly)

La fase de ensamblaje sin pérdidas representa la parte netamente productiva o la que podrías denominar como Lean Construction, esta inicia con la fabricación y logística que brindan los materiales, las herramientas y todos los recursos necesarios para la construcción. El segundo módulo de esta fase comprende la instalación o construcción in situ del proyecto que representa la producción como la conocemos en un proyecto, finalmente esta fase tiene un módulo de salida que serían las pruebas al producto ensamblado y la entrega.

Uso

La fase de uso es la última de las 5 triadas que propone el LPDS y se inicia con el módulo final de la fase anterior, es decir con las pruebas y la entrega; además abarca el módulo de operación y mantenimiento que se desarrolla durante toda la vida del proyecto y una fase de alteraciones que comprende las reparaciones o modificaciones que pueda sufrir el proyecto inicial.

Además de los 11 módulos mencionados en las triadas se tienen otros 3 que son los siguientes

- **Control de Producción:**

El control de Producción es un módulo que abarca todas las fases del proyecto y consiste en el control de los flujos de trabajo y las unidades de producción. Este módulo tiene como herramienta principal de control de producción al Last Planner System.

- **Estructuración del Trabajo:**

Este módulo tiene como objetivo hacer que el flujo de trabajo durante la construcción sea más confiable, eficiente y le añada valor al cliente. La estructuración del trabajo también se da durante todo el tiempo de duración del proyecto, desde su concepción como idea hasta su uso, esto hace que todas las decisiones concernientes a la estructuración del trabajo se puedan tomar en cualquiera etapa del proyecto.

Finalmente se tiene la evaluación Post – Ocupación que se es el nexo entre un proyecto terminado y uno nuevo, este módulo de evaluación funciona como un mecanismo de retroalimentación y mejora continua, ya que al evaluar el proceso de entrega y uso de un proyecto se pueden tener conclusiones importantes que sirvan para mejorar la calidad del proyecto en general y maximizar el valor que pueda obtener el cliente.

- **Herramientas Lean del LPDS**

Dentro del sistema de entrega de proyectos lean se han desarrollado muchas herramientas para cada una de las fases con la finalidad de aplicar las enseñanzas teóricas de esta filosofía al momento de ejecutar los trabajos. Las herramientas del LPDS son en total 42 y se dividen en cada fase de la siguiente manera:

Figura: 8 Lean del LPDS

LPDS	Numero	Herramientas	Fuente
D E F I N I C I O C N T O D E L	1	MATRIZ DE SELECCIÓN DEL EQUIPO DE DISEÑO	Pablo Orihuela et al 2011
	2	CUADERNO DE DISEÑO	Pablo Orihuela et al 2011
	3	MATRIZ DE NECESIDADES Y VALORES DEL INVERSIONISTA	Pablo Orihuela et al 2011
	4	MATRIZ DE NECESIDADES Y VALORES DEL USUARIO FINAL	Pablo Orihuela et al 2011
	5	BASE DE DATOS Y REPOSITORIOS	Ines Castillo 2014
	6	MATRIZ DE ALINEACION DE PROPOSITOS	Pablo Orihuela et al 2011
	7	DESPLIEGE DE LA FUNCION DE CALIDAD (OED)	Yoji Akao 1978
D I S E Ñ O L E A N	8	REPORTE A3	Toyota
	9	ESTACIONAMIENTO	Cynthia Tsao et al 2002
	10	MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	Carlos Formoso et a 1999
	11	TABLA DE ENTRADAS Y SALIDAS	Carlos Formoso et a 1999
	12	LISTA DE TAREAS	Luis Alarcon et a 1998
	13	LISTA DE CHEQUEO	Luis Alarcon et a 1998
	14	SOLICITUD DE INFORMACION (RFI)	Grupo Internacion de Lean Construccion
	15	CONSTRUTABILIDAD EN EL DISEÑO	Instituto de la industria de la construccion 1986

A B A S E T E C O I M	16	CENTROS LOGISTICOS	Iris Tommelein et al 2007
	17	5S	Toyota
	18	MATRIZ MULTICRITERICO	Pablo Orihuela et al 2008
	19	MAPEO DE LA CADENA DE VALOR	Toyota
	20	KANBAN	Toyota

E J E C U C I O N L E A N	21	FIRST RUN STUDIES	Instituto de la Construccion Lean
	22	NIVEL DE ACTIVIDAD	Alfredo Serpell 1990
	23	CARTA DE BALANCE	Alfredo Serpell 1990
	24	CUADRO COMBINADO DE TRABAJO ESTANDARIZADO	Nakagawa y Shimizu 2004
	25	POKA YOKE	Shingueo Shingo 1960
	26	VALIDADES DE PRO	Ines Castillo 2014
	27	ANDON	Toyota
	28	ONE TOUCH HANDLING	Gienn Ballard et al 2002

u s o	29	EVALUACIONES POST-OCUPACION	Iris Tommelein et al 2007
	30	MANUAL DEL CLIENTE	Toyota
	31	FORMULACION DE ASISTENCIA TECNICA	Pablo Orihuela et al 2008
	32	PLAN DE INSPECCIONES PERIODICAS	Toyota
	33	DIAGRAMA DE FLUJO	Toyota

C P O R N O T D R U O C L C I D O E N	34	PLANIFICACION MAES	Grupo Internacional de Lean construction
	35	PLANIFICACION POR FASES	Glenn Ballard 2000
	36	LOOKAHEAD PLANNING	Glenn Ballard y Greg Howell 2004
	37	PLAN DE TRABAJO SEMANAL	Glenn Ballard y Greg
	38	PORCENTAJE DE PLAN CUMPLIDO	Glenn Ballard y Greg
	39	RAZONES DE NO CUMPLIMIENTO	Glenn Ballard y Greg
	40	LINEAS DE BALANCE	Goodyear Tire & Rubeber Company
TRABAJO ESTRUCTURADO	41	5 WHYS	Toyota
	42	BUFFERS	Grupo Internacional de Lean construction

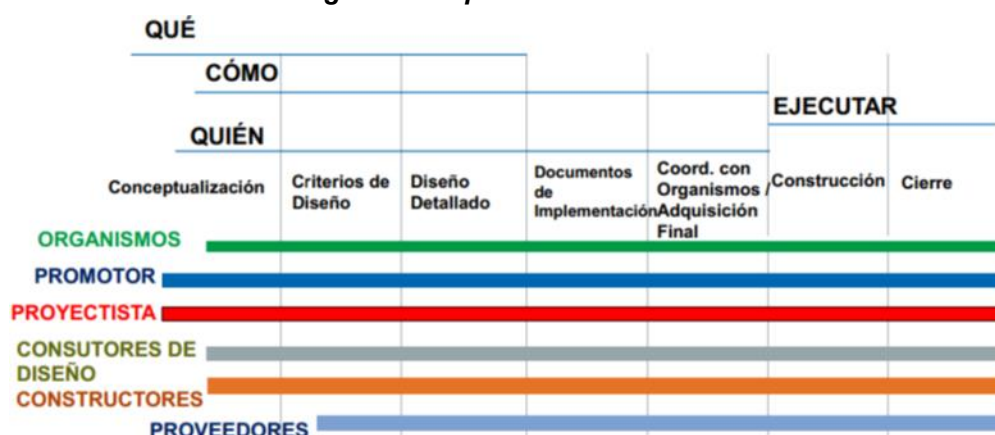
Fuente:(Ballard, 2000)

- **Integrated Project Delivery (IPD)**

Es un sistema integrado de entrega de proyectos que busca alinear intereses, objetivos, y practicas renovando la organización, el sistema de operación y los términos comerciales que rigen el proyecto. Los principales miembros del equipo del proyecto son el arquitecto, los consultores técnicos, así como el contratista general y los subcontratistas principales de especialidad. Estos miembros forman una organización capaz de aplicar los principios y prácticas del sistema de entrega de proyectos lean (LPDS).

El sistema integrado de entrega de proyectos busca involucrar a todos los participantes de un proyecto (proyectistas, consultores, contratistas, proveedores, especialistas, etc.) para poder generar un producto con valor agregado hacia el cliente, generando ahorro para este y mayores utilidades para las empresas involucradas.

Figura: 9 Propuesta del IPD



(Fuente: Brioso, 2014)

Como se puede apreciar en la imagen anterior, el Integrated Project Delivery (IPD) propone que desde la etapa de la conceptualización del proyecto se tenga la participación de los involucrados (Organismos, Promotor, Proyectistas, consultores y constructores) para generar un producto con valor agregado no solo para el cliente sino para todos los involucrados en el proyecto. La metodología convencional por lo contrario muestra que cada participante del proyecto participa únicamente de las etapas en las que tiene acción directa sin poder hacer un cambio que agregue valor significativo al proyecto, ya que mientras más avanzado esta es más complicado que un cambio de aplique.

En el Perú aún se está conociendo esta metodología, pero debido a la forma en que se maneja la construcción en el país es poco probable que se llegue a aplicar a gran escala.

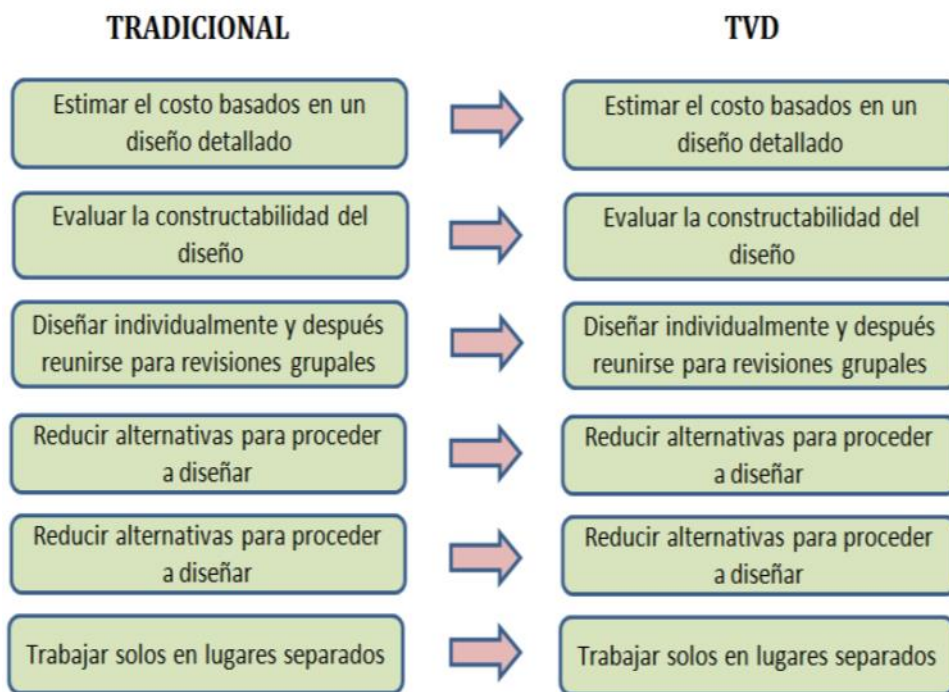
- **Target Value Design (TVD)**

Es una práctica de gestión disciplinada que se usa a lo largo de un proyecto para asegurar que las instalaciones cumplen las necesidades operativas y el valor requerido por el cliente. Tiene como finalidad ser entregado cumpliendo con el presupuesto del cliente (por debajo del valor del mercado) y promueve la innovación en todos los procesos de creación del proyecto, para incrementar

el valor del proyecto hacia el cliente y minimizar los costos al eliminar los desperdicios.

El diseño enfocado en el valor invierte la práctica común de diseño con respecto a lo convencional, por ejemplo en el siguiente cuadro se muestra cómo se desarrolla un proyecto con la metodología tradicional y TVD:

Figura: 10 Propuesta del IPD



Fuente: Brioso, 2014

1.5.3 CONCEPTOS Y HERRAMIENTAS DE LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION

1.5.3.1 Productividad:

Existen varios conceptos de productividad, Botero y Álvarez (2004) citan a Serpell (1999) quien sostiene que la productividad es “una medición de la eficiencia con que los recursos son administrados para completar un proyecto específico, dentro de un plazo establecido y con un estándar de calidad dado”.

También se podría definir como una relación entre la producción obtenida por un sistema de producción y los recursos utilizados para obtenerla. Lo que significa que una productividad mayor implica una mayor producción utilizando la misma cantidad de recursos.

Según estudios sobre la ocupación del tiempo de los trabajadores en la construcción se consideró que los trabajadores pueden realizar tres tipos de actividades (Serpell, 2002).

- Trabajo Productivo (TP):

Corresponde a las actividades que aportan en forma directa a la producción de alguna unidad de construcción. Ejemplo, vaciar concreto, asentar ladrillos, colocar cerámicos, etc.

- Trabajo Contributorio (TC):

Es el trabajo de apoyo, se define como el trabajo que es necesario para que se pueda ejecutar el trabajo productivo, pero que no aporta valor a la unidad de construcción. Es considerado una pérdida de segunda categoría y se debe minimizar al máximo posible para mejorar la productividad. Ejemplo, recibir y dar indicaciones, leer planos, transporte de material, etc.

- Trabajo No Contributorio (TNC):

Corresponde a cualquier otra actividad realizada por el trabajador y que no se clasifica en las anteriores categorías, por lo tanto se consideran pérdidas, ya que son actividades que no son necesarias, tienen un costo y no agregan valor por lo que se busca eliminarlas para mejorar el proceso productivo. Ejemplo, esperas, descansos, trabajo rehecho, etc.

1.5.3.2 Variabilidad:

Podemos definir la variabilidad para el caso de los proyectos de construcción como la ocurrencia de eventos distintos a los previstos por efectos internos y externos al sistema, está presente en todos los

proyectos y se incrementa con la complejidad, velocidad, ubicación y magnitud de los mismos. Estos eventos son aleatorios y no se pueden predecir ni eliminar en su totalidad, es decir se puede predecir que ocurrirán imprevistos mas no sabemos de qué tipo ni cuando, aun así se deben de tomar en cuenta ya que no hacerlo hará que se incrementen significativamente y que generen un impacto mayor en el proyecto.

Para el caso específico de los proyectos de construcción la variabilidad es gran problema debido a la cantidad de actividades que se tiene dentro de todo el proceso de construcción. Se sabe que la confiabilidad de una actividad predecesora es del orden del 95%, lo cual es una buena confiabilidad tratándose de un proceso, pero al tener muchas actividades predecesoras el porcentaje de confiabilidad cae enormemente hasta un valor del 8% para 50 actividades predecesoras.

Figura: 11 Tabla de porcentajes de actividades predecesoras

ACTIVIDADES PREDEESORAS	CONFIABILIDAD DEL PROCESO	CONFIABILIDAD DEL ULTIMO PROCESO
1		95%
2		90%
5		77%
10	95%	60%
20		36%
30		21%
50		8%

Fuente Capitulo Peruano LCI, 2012

Según los lineamientos de la filosofía Lean Construction las metas de nuestra producción son producir el producto, maximizando los desperdicios y minimizando las perdidas, la manera de minimizar las perdidas como primer paso para conseguir las 2 primeras metas es el correcto manejo de la variabilidad que es la principal fuente de desperdicios en la construcción (Baja productividad, trabajos no óptimos, paras en los procesos, etc.)

Por todo lo expuesto se entiende que se tiene que hacer algo para atacar la variabilidad, el primer paso debería ser disminuirla a medida de lo posible para tener una variabilidad mínima, luego de esto se

tienen que plantear herramientas dentro de la obra para disminuir el impacto negativo que genera.

1.5.3.3 Just in time

El Just in time (justo a tiempo) tiene una ideología simple, que el inventario es una pérdida para la producción porque incurre en costos innecesarios, por tal motivo este modelo de gestión de recursos que está basado en los principios del lean production trata de minimizarlo al máximo gestionando adecuadamente el abastecimiento de materiales. Just in time es un sistema para la producción o suministro de la cantidad correcta de materiales o productos en el momento justo que es necesario para la producción.

Haciendo una definición simple de lo que propone este modelo de gestión de recursos se puede decir que el enfoque del Just in time es “Tener el material adecuado, en el momento adecuado, en el lugar correcto y en la cantidad exacta”

Implementar la ideología del Just in time en las obras del Perú y en particular de Lima, requiere de un arduo trabajo en la planificación por parte de la obra y en la búsqueda de proveedores serios que tengan interés de practicar esta metodología como política de funcionamiento en su propia empresa, ya que como sabemos los proyectos de construcción dependen en gran parte de los proveedores que nos abastecen de material y aunque existan medios para gestionar adecuadamente los recursos a utilizar en obra como por ejemplo el Lookahead, combinarlo con la ideología que presenta el Just in Time sería asumir demasiados riesgos porque estamos poniendo el avance de obra en las manos de los proveedores y dependemos del tipo de servicio que ellos brindan el cual siempre es distinto al que prometen y además nos exponemos a los efectos de la variabilidad que en general la filosofía Lean Construction busca reducir.

1.5.3.4 Curva de aprendizaje

El concepto de curva de aprendizaje fue descrito por primera vez por T.P. Wright en 1936 en un estudio de tiempos requeridos para hacer piezas de aviones, en este estudio se observó que a medida que el trabajo se realiza los trabajadores van adquiriendo mayor experiencia en las labores y por consiguiente el tiempo de ejecución del trabajo se reduce.

Wright encontró una relación entre el porcentaje de aprendizaje y la disminución de tiempos en el trabajo asignado, nos dice que cuando una persona haga el trabajo el doble de veces ($2n$) el tiempo de ejecución se verá reducido al porcentaje de aprendizaje, a continuación se presenta una tabla con los resultados del experimento elaborado por T.P. Wright en 1936.

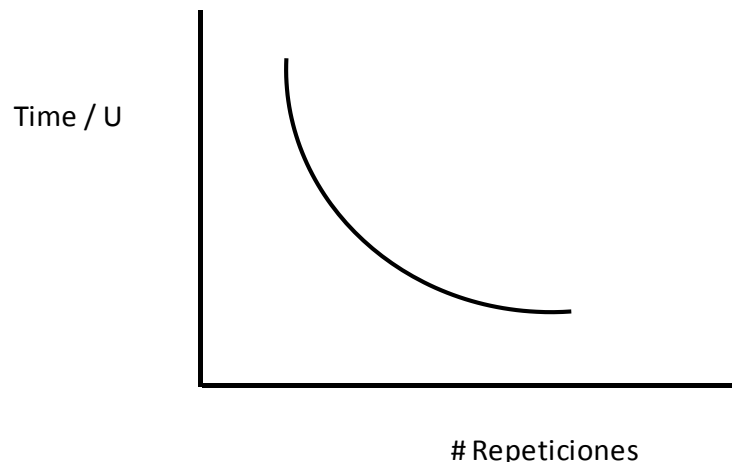
FIGURA 12: Tiempo requerido para fabricación de partes de avión

Time Required to Make Airplane Parts			
N	Time /Ratio	Ratio	
<u>repetitions</u>	<u>Unit</u>	T_n/T_1	T_n/T_2
1	10		
2	8	0.8	0.8
3	7	0.7	
4	6.4	0.64	0.8
5	6	0.6	
6	5.6	0.56	0.8
7	5.3	0.53	
8	5.1	0.51	0.8

FUENTE: (T.P. Wright, 1936)

Estos datos se pueden expresar en un gráfico que muestra la reducción del tiempo de ejecución del trabajo a medida que va avanzando el tiempo y por ende incrementando el aprendizaje de los operarios, hasta llegar a un nivel de especialización en el cual el tiempo de ejecución del trabajo se mantiene constante.

FIGURA 13: Curva Tiempo de ejecución Vs Numero de repeticiones

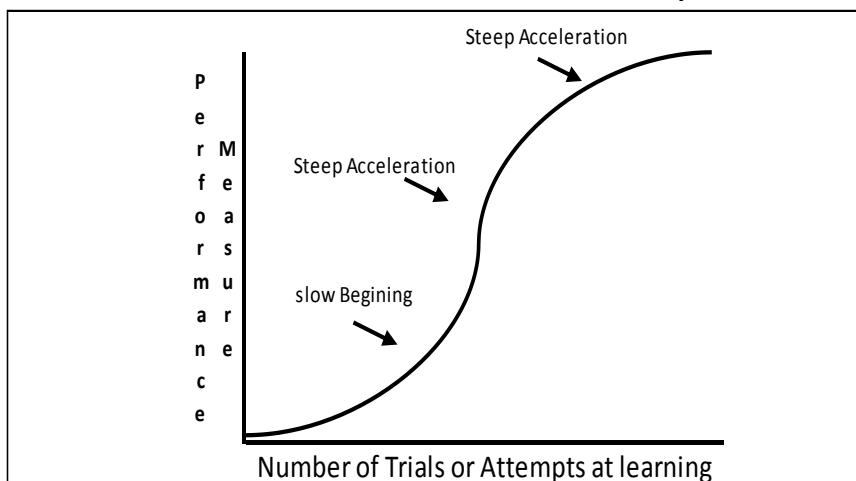


FUENTE: T.P. Wright, 1936

Finalmente cabe mencionar que este concepto es muy utilizado por el lean construction, ya que se enfoca en asignar trabajos específicos a cada cuadrilla para que los trabajos se hagan repetitivos y así poder aprovechar este concepto.

Finalmente se muestra el grafico de la curva de aprendizaje en los trabajadores, está dividida en 3 partes, la primera que muestra un inicio lento del aprendizaje, en la segunda se incrementa el aprendizaje a un nivel más acelerado que en la anterior para finalmente llegar a la tercera parte en la cual casi no se incrementa el aprendizaje con el pasar del tiempo porque se ha llegado a un nivel óptimo.

FIGURA 14: Curva de Rendimiento Vs Número de Repeticiones



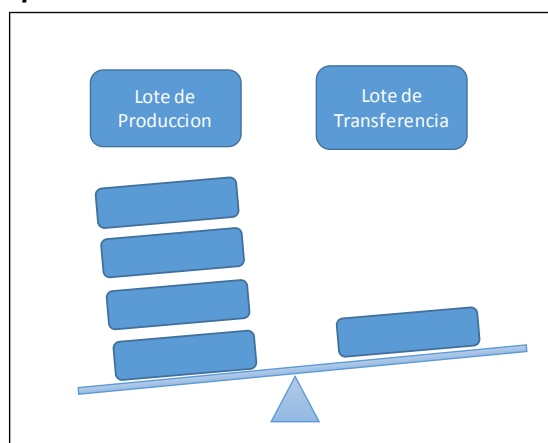
FUENTE: T.P. Wright, 1936

1.5.3.5 Sectorización

Se llama sectorización al proceso de división de una actividad o tarea de la obra en porciones más pequeñas llamadas sectores, cada sector deberá comprender un metrado aproximadamente igual a los demás para así mantener un flujo continuo entre sectores. El metrado asignado a los sectores deberá ser factible de realizarse en un día.

La sectorización está relacionada con la teoría de lotes de producción y lotes de transferencia, ya que al dividir el trabajo en sectores más pequeños estamos dividiendo nuestro lote de producción en lotes más pequeños que serán los que transferimos a las actividades siguientes (lotes de transferencia). Asimismo al sectorizar se está optimizando los flujos de recursos en la obra, lo cual genera un beneficio para todo el sistema de producción.

FIGURA 15: Comparación Lotes de Producción vs Lotes de Transferencia



FUENTE: EDIFICA

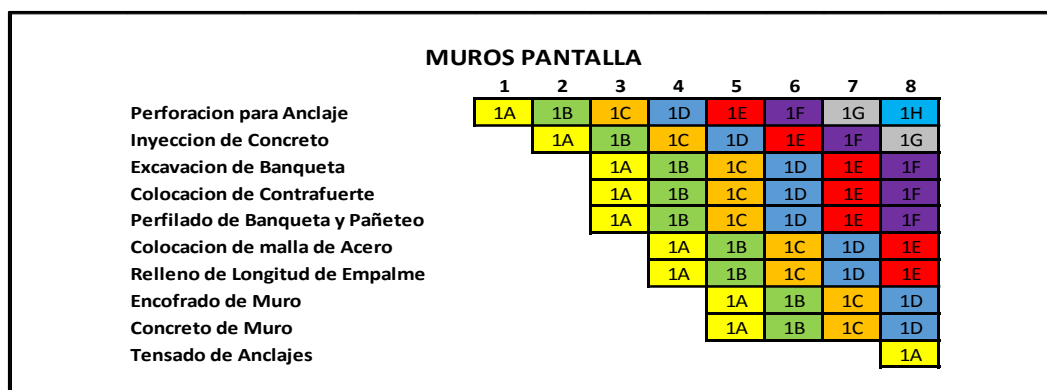
La sectorización en la construcción se hace con la finalidad de dividir el trabajo en partes más manejables y poder formar lo que llamamos el tren de trabajo, con esto se podrá separar las cuadrillas por especialidad y optimizar los rendimientos de cada cuadrilla haciendo uso de la curva de aprendizaje.

1.5.3.6 Tren de actividades

El tren de actividades es una metodología similar a las líneas de producción en las fábricas, en las cuales el producto avanza a lo largo de varias estaciones transformándose en cada una de ellas. Para el

caso de la construcción que no es una industria automatizada como las fábricas y no se tiene la posibilidad de mover el producto a lo largo de varias estaciones se creó el concepto de tren de actividades, según el cual las cuadrillas de trabajo van avanzando unos tras otros a través de los sectores establecidos anteriormente en el proceso de sectorización, con esto se pretende tener un proceso continuo y ordenado de trabajo, además de poder identificar fácilmente los avances a través de la ubicación de las cuadrillas en un sector determinado.

FIGURA 16: Ejemplo de tren de actividades en muros pantalla



FUENTE: EDIFICA

Como principales ventajas de la aplicación de los trenes de trabajo se tiene:

- Incrementa la productividad.
- Mejora la curva de aprendizaje.
- Se puede saber lo que se avanzara y gastara en el día.
- Se puede saber el avance que se tendrá en un día determinado.
- Disminuye la cantidad de trabajos rehechos.

1.5.4 Last Planner System

El Last planner system es una herramienta de la filosofía Lean construcción que se ubica dentro del LPDS en la fase de control de la producción y engloba otras herramientas de control de producción como la planificación maestra, planificación por fases, lookahead, plan semanal, porcentaje de plan cumplido y causas de no cumplimiento.

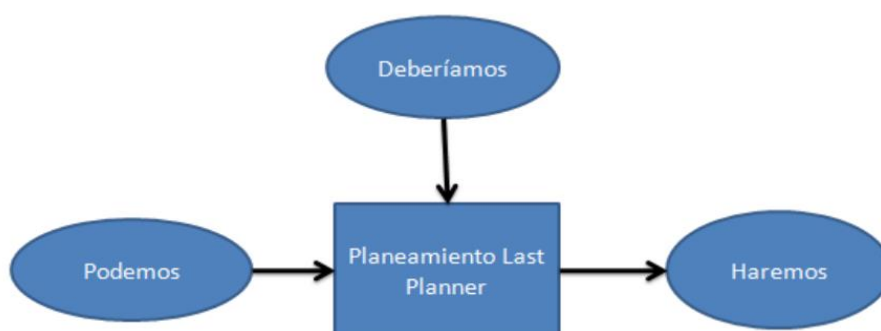
Basándose en la teoría Lean Production, Herman Glenn Ballard y Gregory A. Howell desarrollaron un sistema de planificación y control de proyectos llamado “Last Planner System”, este sistema fue publicado por primera vez por Glen Ballard (1994)⁷ como herramienta para contrarrestar los principales obstáculos en la construcción, que para los autores son:

- La planificación no se concibe como un sistema, sino que descansa plenamente en la experiencia del profesional a cargo.
- La gestión se enfoca en el corto plazo, descuidando el largo plazo.
- No se hacen mediciones del desempeño obtenido.
- No se analizan los errores de programación ni las causas que las originan.

El “Last Planner” o último planificador es el que ejecuta el LPS, se define como la persona o grupo de personas que tienen la función específica de asignar el trabajo y transmitirlo directamente a campo, es decir están en el último nivel de planificación y se encargan de que toda la planificación se transmita efectivamente a los trabajadores de campo.

Adicionalmente la función del último planificador es lograr que lo que queremos hacer coincida con lo que podemos hacer y finalmente ambas se conviertan en lo que vamos a hacer. Esto se puede relacionar con el siguiente esquema.

FIGURA 17: Formulación de la asignación en el planeamiento LP



FUENTE: (Ballard, 2000)

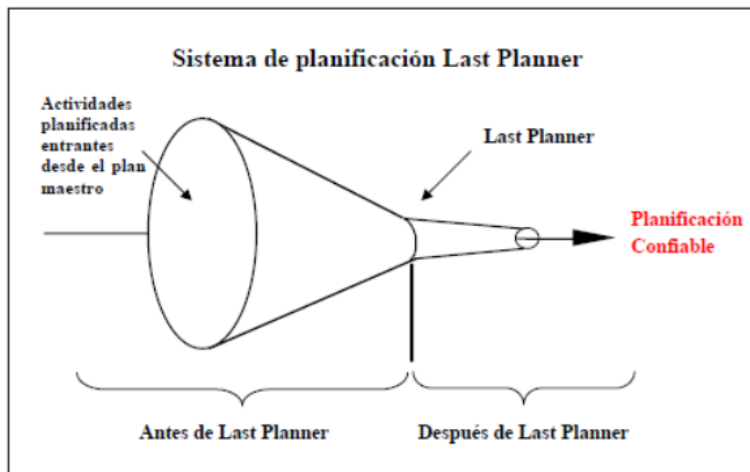
⁷ Ballard, Glenn (1994) “el último planificador”. Norte de California Instituto de la Construcción

Según Ballard (1994). “en los esquemas convencionales de manejo de obra en construcción, se invierte mucho tiempo y dinero generando presupuestos y planificaciones de obra; el esfuerzo de planificación inicial se convierte durante la ejecución de la construcción en un esfuerzo de control. Todo funcionaria bien si viviésemos en un mundo perfecto”. Pero, como se sabe la planificación suele desviarse de lo propuesto prácticamente el primer día de la obra causando un efecto dómimo y perjudicando las actividades siguientes, por esto se genera la necesidad de replanificar gran parte del proyecto, al ir disminuyendo las holguras. Dentro de la planificación general se genera una presión mayor por terminar más rápido, esto hace que los costos de mano de obra y equipos suban radicalmente trayendo como consecuencia, el uso de una gran cantidad de recursos por lo que se obtiene una eficiencia muy baja para lograr terminar la obra en los plazos establecidos.

La teoría del último planificador está enmarcada en un esquema de planificación a corto plazo con el fin de asignar trabajos que tengamos la seguridad de que serán cumplidos y a través del cumplimiento de las programaciones cortas se pueda cumplir la programación a largo plazo. Está demostrado que las planificaciones con un horizonte muy grande generalmente no se cumplen y existe desconfianza sobre estas, ya que los trabajos en obra tienden a desviarse de la programación a unos días de haber empezado.

El modelo de Last Planner se puede decir que actúa como un escudo que ayuda a convertir una planificación insegura en una planificación confiable, tal como se muestra en el siguiente gráfico.

FIGURA 18: Representación gráfica del Last planner system



FUENTE: Rojas, 2005

Ballard buscaba que el Last Planner no sea solo una herramienta de programación sino también de control, por lo cual también adjunto al modelo Last Planner el PPC (plan percent complete) para verificar el cumplimiento de las programaciones semanales y medir la eficiencia de la planificación operacional así como el valor real de confiabilidad del proceso de planificación y programación en un determinado proyecto. En la primera publicación que se hizo sobre last planner, Ballard planteo un esquema en el cual se observa como interviene el Last Planner en la planificación de una obra, los cambios y mejoras que esto representa para toda la planificación y por consiguiente para el desarrollo del proyecto.

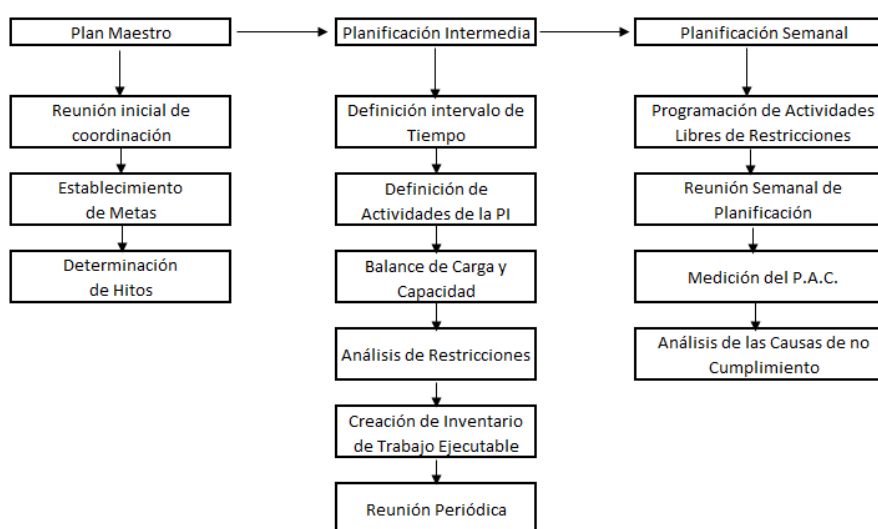
FIGURA: 19 Esquema Last Planner



Fuente: V. Ghio, 2001

El último planificador proporciona las herramientas para que la programación a largo plazo sea cumplida con éxito, empieza acortando la programación en una de mediano plazo llamada “lookahead”, la cual varía entre periodos de 3 a 5 semanas, además aquí se hace un análisis de las restricciones que presentan las actividades dentro del programa y luego se pasa a una programación más corta que es la semanal, a la cual se llevan todas las actividades libres de restricciones extraídas del lookahead, esto hace que se pueda tener la certeza de que no habrá inconvenientes para cumplir con la programación establecida en la semana.

Figura 20: Estructura fundamental del Last Planner System



Fuente: Adriazola y Torres, 2004

1.5.4.1 Planificación maestra

La planificación maestra o master Schedule es un plan que identifica los principales acontecimientos o hitos de un proyecto (Inicio, entrega al cliente, procura de componentes de largo plazo, movilizaciones en campo, diseño completo, licencias, etc.) y sus fechas. A menudo es la base para los acuerdos contractuales entre el cliente, contratista y otros miembros del equipo de trabajo del proyecto.

Esta programación es la base para todo el sistema Last Planner, ya que de esta se desprenderán las programaciones de mediano y corto

plazo, por lo tanto es muy importante que esta se realice teniendo en cuenta el desempeño real de la empresa en obra.

1.5.4.1.1 Phase plan o Pull Plan (Pull Planning)

La programación por fases es usada para desarrollar un planeamiento de trabajo más detallado que el cronograma general de obra que especifica hitos en cada fase importante del proyecto. En la programación por fases se analiza los trabajos a realizarse para cumplir con el hito, las interacciones entre los distintos especialistas involucrados en la fase y los entregables de cada responsable. Los entregables o restricciones establecidas en el programa de fase quedan como acuerdos que tiene que cumplir todo el equipo de trabajo.

La planificación de la fase se realiza bajo técnicas “pull” (realizar solo el trabajo que sea necesario para una actividad sucesora), para esto se inicia la planificación desde la fecha de entrega hacia atrás, logrando así realizar solo el trabajo que será necesario para trabajos inmediatamente siguientes, con esto se logra enfocarnos en los trabajos que agregan valor y reducir la sobreproducción (uno de los 7 tipos de desperdicios) que genera inventario de trabajo ejecutable. La metodología establecida por el LCI para realizar la programación por fases se basa en hojas o post it que se colocan a lo largo de una pizarra en la cual se detallan las fases y el tiempo del proyecto, cada post it representa una actividad o restricción que debe ser liberada para poder continuar con los trabajos, estos se colocan en la pizarra con un responsable, una fecha de entrega y un requerimiento ya sea de trabajo o información.

Para realizar la programación por fases primero se debe establecer la secuencia lógica de actividades según el proceso constructivo y ordenar los post it de la pizarra acorde a esa secuencia, luego se debe determinar la duración de cada actividad puesta en la pizarra para establecer la duración total de la fase (se debe colocar el tiempo real o ideal de cada actividad, sin incluir holguras). Una vez

establecido esto el equipo de trabajo debe reexaminar en plan en cuanto a la lógica del proceso y la duración de actividades para definir la holgura de la fase y qué hacer con ella, para esto se tienen 3 opciones (1. Asignarlo a la actividad o actividades con mayor potencial de variabilidad, 2. Retrasar el inicio de la fase, 3. Acelerar el inicio de la fase). Finalmente si el tiempo establecido para la fase es menor al hito se debe reprogramar el hito y buscar recuperar el tiempo en otras fases.

El beneficio principal de esta metodología es que convierte la planificación "impuesta" que antes era desarrollada por el ingeniero de producción y/o ingeniero residente en una planificación colaborativa, es decir todos los involucrados participan activamente de la creación, modificación y ejecución de la planificación. Con esto se logra que todos se sientan involucrados con la producción y se incrementa la confiabilidad del plan.

Descripción del proceso de la planificación por fases:

Según Alarcón (2012), se sigue el siguiente proceso:

1. Definir la estructura

Se tiene que definir los sectores, actividades, equipos y responsables de la fase para poder establecer cómo se llevara la planificación.

2. Armar el panel

Se deberá armar el panel incluyendo en el eje de los verticales todas las actividades involucradas en la fase y en el eje horizontal el tiempo que normalmente se controla por semanas.

3. Desarrollar la planificación

Alarcón establece 7 pasos para desarrollarlo:

- Definir y presentar la fase
- Recorrer el plan de fin a inicio. Registro de la información.
- Recorrer y reexaminar la lógica del plan. Lluvia de ideas.
- Factibilidad de la lluvia de ideas. Separación de buffers/holguras.

- Revisar el plan con nuevas duraciones.
- Administrar el tiempo en función de la incertidumbre
- Resumir el trabajo realizado y los acuerdos alcanzados con el equipo

4. Reexaminar el programa

En esta parte se debe agregar las holguras y reajustar el plan general, determinar nuevas duraciones de actividades, detectar restricciones importantes y finalmente resumir el trabajo realizado y los acuerdos tomados por el equipo.

- Revisar las restricciones

Los post it agregados a la pizarra representar actividades (algunas pueden convertirse en restricciones), pero para que se cumplan las actividades y por consiguiente el plan se tienen restricciones, en esta parte se trata de identificar dichas restricciones para asegurar el flujo según lo planeado.

- Cumplir los acuerdos

La esencia de la programación por fases es que los acuerdos hechos por el equipo de trabajo conjunto tienen la fuerza de un contrato.

- Lookahead Plan

Según el LCI, el lookahead plan es una planificación de intervalo corto, basado en la planificación de fase, que identifica todas las actividades a ser ejecutadas en las próximas semanas (el número de semanas puede variar en función de la variabilidad y el tiempo necesario para el levantamiento de restricciones de cada proyecto). El Lookahead plan es actualizado cada semana y siempre identifica las actividades nuevas que ingresan al plan (6 semanas después) para que de esta manera el equipo de gestión del proyecto pueda adoptar las medidas necesarias para asegurar que el trabajo esté listo para ejecutarse en la semana indicada.

Como su nombre lo explica el Lookahead (mirar adelante) tiene la finalidad de dirigir los esfuerzos de la construcción no a controlar la programación para evitar errores, sino a prevenirlos gestionando lo necesario para las actividades que se esperan ejecutar en el futuro cercano, promoviendo tomar acciones en el presente para obtener buenos resultados en el futuro.

Para poder cumplir con su finalidad el lookahead no solo incorpora una programación de las actividades a realizar en el periodo determinado para el lookahead, sino también se incorporan los requerimientos que harán posible que las actividades del plan pasen a la programación semanal.

Frecuentemente se suele suponer que los factores que siempre nos afectan son externos y están fuera de nuestro control, pero lo cierto es que la mayoría de los factores que afectan a las obras dependen de nosotros. En ese sentido el Lookahead planning logra que tomemos el control de forma anticipada del impacto generado en nuestra producción por la mano de obra, materiales, equipos, información, etc. Es decir planificaremos la disponibilidad de los recursos para cuando realmente los necesitemos. Según Ghio (2001) un porcentaje considerable de los factores que afectan la eficiencia y la productividad en las obras tienen como causa fundamental el no contar con los recursos necesarios en el momento que se requieren.

1.5.4.1.2 Inventario de trabajo ejecutable (Workable backlog)

Cuando liberamos las restricciones de alguna actividad, esta actividad pasa inmediatamente a una lista de actividades que podemos ejecutar. Esta lista es el llamado inventario de trabajos ejecutables. En esta etapa, estamos pasando desde las actividades que se deben hacer, hacia las actividades que se pueden hacer. En el inventario de trabajo ejecutable no sólo pueden haber tareas de las semanas futuras, sino que también puede haber tareas que se

debían o podían haber ejecutado en la semana en curso; pero que no lo hicieron al no ser consideradas en las asignaciones semanales. Esto es muy común ya que la idea es mantener un ITE que asegure un trabajo realizable por unidades con el doble de capacidad que las que se tienen efectivamente en obra, esto con el objetivo de no tener nunca unidades ociosas por el motivo de no tener potenciales trabajos para ejecutar en caso que falle la realización de alguna actividad considerada en el programa semanal. No hay que ser siempre tan negativos y podemos ponernos en el caso que las actividades programadas se cumplan antes de lo esperado. Esto también puede ser un foco de tiempo ocioso para la unidad si es que no hubiera trabajo listo para ejecutar. Entonces, teniendo un inventario de tareas potencialmente realizables, puedo elegir qué haré desde un universo de lo que puedo hacer.

- **Programación semanal (Weekly work plan)**

La programación semanal es un programa de corto plazo que se desprende del lookahead en el cual se ha hecho un análisis de restricciones previo para eliminar las restricciones y así asegurar que los trabajos que se vayan a programar puedan contar con los recursos necesarios, es decir se toman las actividades que fueron libradas de restricciones y por lo tanto formaban parte del ITE.

Las metodologías de medición que aplica el lean están basadas principalmente en las programaciones semanales, tal es el caso del PPC (porcentaje de plan cumplido), por consiguiente es muy importante para obtener buenos resultados que estos programas se cumplan en la mayor parte posible y algunas características fundamentales para lograr este propósito son las siguientes.

Levantar restricciones en el lookahead.

La cantidad de trabajo asignada debe ser la adecuada según la cuadrilla.

Escoger correctamente la secuencia de los trabajos a realizar.

Definir correctamente los trabajos y asegurarse que llegue a campo de manera entendible para los encargados.

- **Programación diaria**

La programación diaria es el último escalón en la metodología de planificación y programación que propone el sistema last Planner dentro de la filosofía lean construction, esta programación se desglosa de la programación semanal, la cual es una programación de corto plazo, con la finalidad de ser transmitida a campo para que todos los equipos tengan claro las actividades que tienen que realizar en la jornada de trabajo. Esta programación la elabora el último planificador partiendo de los resultados del día y siguiendo lo programado para la semana, por lo cual también se usa para controlar los avances diarios dentro de la obra para que a partir de estos se controlen los avances semanales y de esto realizar el PPC correspondiente.

La programación diaria al ser una programación que va de la oficina técnica de la obra al campo tiene que tener características distintas a las anteriores, ya que se necesita que todos los involucrados en el proceso de construcción (maestro, capataces, operarios, etc.) entiendan la información que se trata de transmitir, por consiguiente se puede realizar de manera gráfica en pequeños planos separando las actividades para que se puedan identificar con facilidad y evitar confusiones al momento de asignar tareas en campo, o de manera textual detallando adecuadamente los elementos y su respectiva ubicación.

1.5.4.1.3 La Teoría de las Restricciones (Theory of Constraints)

A principios de los años 1980 el Dr. Eliyahu Goldratt, escribió su libro “La Meta” y empezó el desarrollo de una nueva filosofía de gestión llamada “Teoría de Restricciones” (TOC por sus siglas en inglés). La

TOC nació como solución a un problema de optimización de la producción. Hoy en día se ha convertido en un concepto evolucionado que propone alternativas para integrar y mejorar todos los niveles de la organización, desde los procesos centrales hasta los problemas diarios.

La Teoría de las Restricciones (TOC) establece que un conjunto de procesos interrelacionados y dependientes entre sí generan una producción según la capacidad del proceso más lento. La forma de aumentar la velocidad del conjunto es incrementando la capacidad del proceso más lento. Esta teoría se centra en los factores limitantes a los cuales los denomina como restricciones o “cuellos de botella”.

En toda empresa existe por lo menos una restricción, caso contrario esta generaría ganancias ilimitadas¹⁶. Siendo las restricciones los factores que bloquean la obtención de dichas ganancias, se induce que toda gestión debe apuntar a encontrar y controlar las restricciones.

La teoría de restricciones se aplica para una línea de producción o un sistema compuesto por varios procesos. La construcción se divide en varios procesos pequeños que trabajan uno después de otro similar a una línea de producción de una fábrica con la única diferencia que en el caso de las fabricas el producto pasa por las estaciones de trabajo y en la construcción son las estaciones de trabajo las que recorren el producto, es así que estos conceptos son totalmente aplicables para el campo de la construcción y es de aquí de donde nace la optimización de flujos y procesos que describe la filosofía lean.

CAPITULO 2

MATERIALES Y MÉTODOS

1.6 MATERIAL DE ESTUDIO

1.6.1 Población Y Muestra

La población coincidirá con la muestra como sujeto único de análisis y es la misma obra Multifamiliar Luzmila III.

1.7 MÉTODOS Y TECNICAS

1.7.1 Método

De manera general, los métodos utilizados son:

Método Inductivo - Deductivo:

1.7.2 Técnica

Entrevista a profundidad y observación directa

1.7.3 Procedimiento

1.7.3.1 Recolección de Información

Para la etapa Inicial del desarrollo del cuerpo de la tesis que es la recolección de datos, se efectuó mediante la asistencia permanente a la obra Luzmila III, y por medio de la observación directa se llevó un registro diario partidas, metrado y el personal Obrero involucrado en la ejecución de estas partidas. La forma como fueron llenados estos datos se puede apreciar en el cuadro de anexo 2.

La recolección de datos también fue coordinado con el ingeniero residente y con el encargado del área logística, se realizó en los meses

de Mayo-Julio del 2015, ya que fue el tiempo necesario y en que se pudo recolectar todos los datos decampo además del material técnico, es decir Planos, Metrados, Presupuesto y el Cronograma General de la obra por parte del Ingeniero Residente.

Finalmente con los datos de campo procesados se hizo una entrevista a profundidad, sobre la nueva metodología que se está proponiendo. Para esta entrevista fueron incluidos los profesionales relacionados directamente con la Obra Luzmila III, los profesionales incluidos en estas entrevistas fueron; el Gerente de la empresa ANTARES SAC. El supervisor de la empresa COAM Contratistas, el Ingeniero residente y el Ingeniero de la empresa subcontratista CONINZA.

1.7.3.1.1 Características del Proyecto

El proyecto “RESIDENCIAL LUZMILA III” contempla la construcción de un estacionamiento para 12 autos en el primer nivel de la edificación, a partir del 2do nivel de la edificaciones se encuentran los departamentos de 90 m²; dos departamentos por piso, se tiene ascensor y se cuenta con una recepción por nivel, los ambientes se describen en las metas del proyecto, como sistema de emergencia se tiene el sistema contra incendio y las escaleras de emergencia.

Figura 21: Características Generales Del Proyecto

PROYECTO MULTIFAMILIAR LUZMILA III	
Ubicación:	Mz K1 lt. 26 - Urb. Covicorti
Pisos:	12
Area de Terreno:	220.00 m ²
Area Construida:	2350.36

FUENTE: Memoria Descriptiva Arquitectura del Proyecto

Figura 22: Elevación del proyecto



FUENTE :Plano de Elevaciones

El proyecto multifamiliar “**Luzmila III**”ha sido formado de manera que cumpla con los requisitos de funcionalidad y de acesibilidad que establece el reglamento nacional de edificaiones.

Primer piso: el proyecto presenta 6 ingresos para el estacionamiento, 3 por la por calle 7 (frontal) y 3 por la calle 30 (lateral), el primer piso cuenta con 12 plazas de estacionamiento.

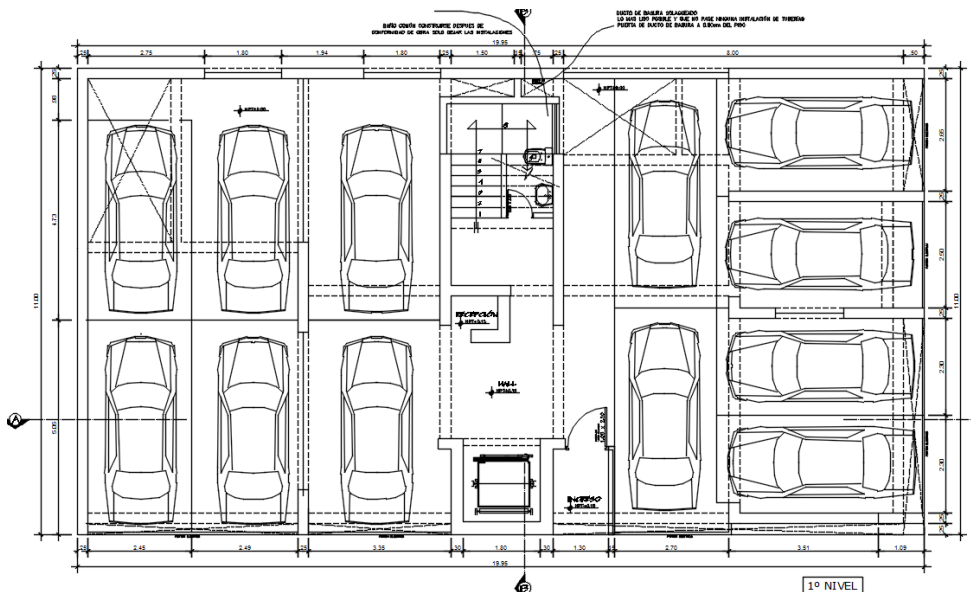
Un ingreso peatonal principal por la calle 30 en la cual el ingreso hacia los estacionamientos y el ingreso hacia los edificios.

Hall

Recepción

Salida de emergencia de las escalera

Figura 23: Planta 1° piso



FUENTE: Memoria Descriptiva Arquitectura

Segundo Piso al Cuarto Piso:

Sala + comedor

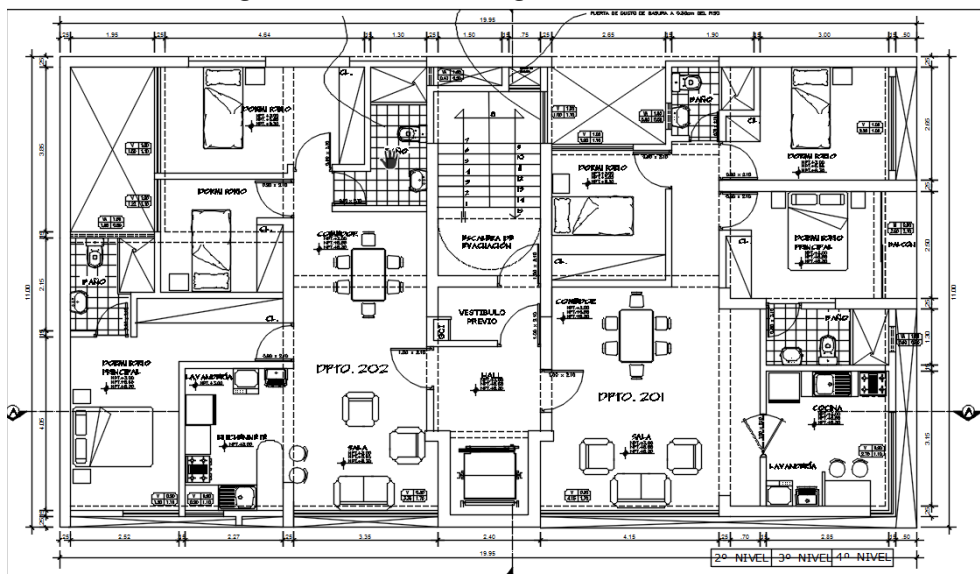
Cocina Americana + Lavandería

Dormitorio Principal + SS.HH.

Dormitorio Simple (02)

SS.HH. Compartido

Figura 24: Planta del segundo al Cuarto Nivel



FUENTE: Memoria Descriptiva Arquitectura

1.7.3.2 Procesamiento de Información

Una vez recolectada la información, se establecieron los criterios para ordenar los datos obtenidos en el trabajo de campo.

De la información brindada por el ingeniero residente de la obra Luzmila III, (programación, presupuesto, costos unitarios y metrados). La programación ha sido aplicada como tren de actividades, con los metrados y costos unitarios de las partidas ejecutadas. Se han elaborado los lookahead diarios de Producción Y lookahead diarios de Materiales.

De los resultados obtenidos en campo se realizó una tabulación de las horas que fueron necesarias para la ejecución de cada partida. Finalmente se realizó la comparación de los lookahead de los materiales (programados para las semanas de estudio) con los materiales realmente utilizados para la ejecución de dichas partidas (lo que se observó en campo).

1.7.3.3 Análisis de la Información

En el análisis y discusión de resultados se han interpretado los hallazgos relacionándolos con el problema de investigación, los objetivos propuestos, la hipótesis y el marco teórico.

Procesada la información se realizó el Lookahead de producción para 4 semanas, obteniendo un metrado total para cada actividad y también un metrado semanal, la cantidad de Horas hombre total y semanal que se utilizaran, permitiéndonos así un mayor control de la producción en la obra.

También se calculó el Lookahead de materiales para 4 semanas que nos permite un mejor control y tener una mayor exactitud en cuanto al material que se utilizara en cada semana.

Procesada la información de horas y metrados de cada partida, se realizó una estructura de costos unitarios diferentes a la tradicional, agrupándolos como costos fijos (materiales) y costos variables (mano de obra y equipo). Posteriormente se promedió los costos

unitarios diarios de cada partida para obtener así un costo único por partida.

Finalmente la información procesada de los lookahead de los materiales en comparación con los materiales realmente utilizados para la ejecución de dichas partida nos da el cálculo de la eficiencia por partida.

CAPITULO 3

RESULTADOS

1.8 RESULTADOS CUALITATIVOS

Estos resultados se obtuvieron por intermedio de una entrevista a profundidad a los profesionales responsables de la obra Luzmila III, sobre la metodología de análisis de costos unitarios propuesta en esta investigación. Al respecto se encontró que:

1.8.1 ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

Estas entrevistas consistieron en recopilar información en forma veraz y oportuna, con el propósito de saber que conocimientos tienen Profesionales de las empresas encargadas de la ejecución de la Obra Luzmila III, sobre los análisis de costos unitarios tradicional y su postura frente a la metodología de análisis costos unitarios propuesta en esta tesis, para la cual se realizó una serie de preguntas.

Para agilizar la dinámica durante el encuentro se hizo grabaciones de las entrevistas.

1.8.1.1 ENTREVISTAS

- **Residente de Obra**

Nombre: Ing. Luis Japay Valenzuela

Empresa: ANTARES SAC.

1. ¿Qué opinión tiene sobre la precisión del análisis de costos unitarios tradicional?

Es la metodología que nos han enseñado y la que se usa desde hace mucho, que si bien somos conscientes de que no considera muchos aspectos en su estructura, todos siguen usándola, aunque en los proyectos privados se ha dejado de lado el análisis de costos unitarios, ya que se cobra por metro cuadrado (m²), este análisis es muy

importante para la correcta repartición del presupuesto general a cada especialidad.

Siendo más claro y según la pregunta el análisis de costos tradicional no es muy precisa.

- 2. ¿Qué opinión tiene sobre esta propuesta metodológica, que consiste en la división del análisis de costos unitarios tradicional en costo fijo y costo variable? (Costo fijo para materiales y costo variable para mano de obra y equipos.)**

Es una propuesta interesante pero pienso que para que esta metodología funcione este análisis debe de estar bien dirigida a una partida específica, porque no es lo mismo encofrar una placa rectangular que una en escuadra.

En lo que ustedes plantean lo variable es lo que se puede hacer y con eso se puede aumentar o bajar en los rendimientos porque puedo mandar a dos operarios a hacer una tarea, esto me dará un mayor rendimiento que dos oficiales, en el caso de armadura de acero.

- 3. ¿Estaría dispuesto a aplicar esta metodología de análisis de costos unitarios en los próximos presupuestos que pueda elaborar? ¿Por qué?**

Sí, siempre y cuando exista una base de datos que yo pueda usar. Si esta base existe sería interesante probar esta metodología. Porque si me van a dejar que yo investigue, eso es muy complicado y trabajoso.

- 4. ¿Qué criterios adicionales sugiere para una mayor precisión de esta metodología?**

Las partidas analizadas deben ser muy puntuales para cada especialidad, y tener en cuenta que tipo de proyectos se va a realizar. Por ejemplo; Si se puede aplicar no solo en proyectos de edificación sino también en carreteras u otros tipo de proyectos.

- **Supervisor de Obra**

Nombre: Ing. Luis Mendoza Días

Empresa: COAM Contratistas SAC.

1. ¿Qué opinión tiene sobre la precisión del análisis de costos unitarios tradicional?

De la experiencia que tengo siempre se elabora los costos unitarios elevados, es decir no son precisos ni justos. Pero cuando la realidad de un costo supera el costo programado se busca subsanar esta pérdida con la ganancia de otra partida. Por ejemplo; en el concreto se puede bajar la dosificación usando algún tipo de aditivo y con el ahorro del cemento se puede subsanar algún tipo de pérdida.

2. ¿Qué opinión tiene sobre esta propuesta metodológica, que consiste en la división del análisis de costos unitarios tradicional en costo fijo y costo variable? (Costo fijo para materiales y costo variable para mano de obra y equipos.)

Es algo nuevo, tendría que analizarlo más detalladamente para poder darte una opinión más precisa. Pero por lo que ustedes me han explicado y dado a entender, esto se ve un poco más ordenado, más simple y no tienes que calcular la cantidad de cuadrillas, solo trabajaríamos con horas hombre en lo que se refiere al costo variable que plantean y los aportes de materiales que esos no cambian porque ya tienen parámetros definidos.

3. ¿Estaría dispuesto a aplicar esta metodología de análisis de costos unitarios en los próximos presupuestos que pueda elaborar? ¿Por qué?

Claro, se podría usar y ver los resultados, como es una nueva propuesta, y practicarla porque todo se comprueba con la práctica y de acuerdo a los resultados se decide si se sigue usando esta metodología.

4. ¿Qué criterios adicionales sugiere para una mayor precisión de esta metodología?

Tratar de que el cálculo de los costos sea más simple de ejecutar y de entender, porque mientras menos variables se tengan el análisis es más sencillo.

Basarse en estadísticas de los proyectos similares que se han ejecutado en el medio y usarlas la estadística para un nuevo presupuesto.

- **Sub-Contratista**

Nombre: Ing. Auria Zabaleta

Empresa: CONINZA. SAC.

1. ¿Qué opinión tiene sobre la precisión del análisis de costos unitarios tradicional?

A nosotros nos dan unos Metrados pero en la ejecución nos damos cuenta que existen ciertas partidas que no han sido incluidas en los costos iniciales y por lo tanto esto hace variar el costo original, y nos quita las horas hombre y eso nos afecta a nosotros los ejecutores que en ciertos casos nos retrasa otros trabajos.

Como nos hemos dado cuenta este análisis de costos unitarios no es preciso, se debería especificar más cada actividad.

2. ¿Qué opinión tiene sobre esta propuesta metodológica, que consiste en la división del análisis de costos unitarios tradicional en costo fijo y costo variable? (Costo fijo para materiales y costo variable para mano de obra y equipos.)

Creo que es lo adecuado, se debería manejar así cuando uno presenta una propuesta, todo por separado, de tal manera que no nos afecte tanto a la empresa que realiza el proyecto como la que lo ejecuta. A nosotros como sub-contratistas nos interesa manejar los tiempos y la mano de obra y estamos en la parte del costo variable de esta metodología y sería

una buena opción aplicarla para saber realmente lo que deberíamos cobrar.

3. ¿Estaría dispuesto a aplicar esta metodología de análisis de costos unitarios en los próximos presupuestos que pueda elaborar? ¿Por qué?

Sí, porque es más factible, aparte se tendría más controlado todas las horas de cada personal y porque se considera las partidas adicionales que anteriormente no se han considerado.

4. ¿Qué criterios adicionales sugiere para una mayor precisión de esta metodología?

Se necesita mayores datos estadísticos, para tener una tendencia del tiempo que personal se necesita para realizar los diferentes tipos de trabajo.

Realizar estudios similares en otras obras para mayor precisión de los datos.

1.9 RESULTADOS CUANTITATIVOS

Los resultados que se han obtenido de la recolección o trabajo de campo a través de los instrumentos de recolección de datos cuantitativos. Mediante la observación directa se elaboraron cuadros en Excel para registrar los datos que fueron llenados diariamente, los cuales se presentan a continuación mediante cuadros simples:

1.9.1 TREN DE ACTIVIDADES

Teniendo cronograma otorgado por la empresa constructora Antares S.A.C se toma como base y se convierte en el tren de actividades donde se asigna un día para cada partida o más partidas en un solo día, limitadas por criterios de contractibilidad, temas técnicos y temas de recursos.

TABLA 2 Lookahead de Producción

LOOKAHEAD DE PRODUCCIÓN SEMANA 3 A SEMANA 6																								
PARTIDA DE CONTROL	UNO	TOTAL					SEMANA 3																	
		METRADO	H/Día	Días	HH	REND	01/06/2015			02/06/2015			03/06/2015			04/06/2015			05/06/2015			06/06/2015		
							METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND
MOVIMIENTO DE TIERRAS																								
EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA, ASCENSOR	M3	0.00	14.36	3.00	43.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	114.55	8.80	11.00	96.80	10.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.09	8.80	19.09	19.09	8.80	19.09
ELIMINACIÓN MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	0.00	5.21	3.00	15.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE																								
CONCRETO F' C=40 KG/CM2 PARA SOLADOS	M3	0.00	21.33	2.00	42.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:10:CH	M2	33.50	5.12	2.00	10.24	16.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OBRAS DE CONCRETO ARMADO																								
LOSA DE CIMENTACIÓN																								
CONCRETO PREMEZCLADO EN LOSA DE CIMENTACIÓN F' C=210 kg/cm2	M3	115.95	7.47	2.00	14.93	57.98	-	-	-	-	-	-	57.98	7.47	57.98	57.98	7.47	57.98	-	-	-	-	-	-
ACERO DE REFUERZO F#4200 KG/CM2 PARA LOSA CIMENTACIÓN	KG	2538.27	0.51	8.00	4.10	317.28	846.09	0.51	846.09	846.09	0.51	846.09	846.09	0.51	846.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIGAS DE CIMENTACIÓN																								
CONCRETO PREMEZCLADO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F' C=210 kg/cm2	M3	5.76	7.47	2.00	14.93	2.88	-	-	-	-	-	-	2.88	7.47	2.88	2.88	7.47	2.88	-	-	-	-	-	-
ENCOPRADO Y DESENCOPRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	M2	21.46	7.68	4.00	30.72	5.36	7.15	7.68	7.15	7.15	7.68	7.15	7.15	7.68	7.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ACERO DE REFUERZO F#4200 KG/CM2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	KG	1841.55	0.51	8.00	4.10	230.19	613.85	0.51	613.85	613.85	0.51	613.85	613.85	0.51	613.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOBRECIMENTOS																								
CONCRETO EN SOBRECIMENTOS F' C=210 kg/cm2	M3	4.00	44.80	1.00	44.80	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.00	44.80	4.00
ENCOPRADO Y DESENCOPRADO DE SOBRECIMENTOS	M2	48.30	7.68	2.00	15.36	24.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.15	7.68	24.15	24.15	7.68	24.15
ACERO DE REFUERZO F#4200 KG/CM2 PARA SOBRECIMENTOS	KG	107.04	0.51	1.00	0.51	107.04	-	-	-	-	-	-	107.04	0.51	107.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLACAS																								
CONCRETO EN PLACAS F' C=210 kg/cm2	M3	95.63	44.80	8.00	358.40	11.95	-	-	-	-	-	-	15.94	44.80	15.94	15.94	44.80	15.94	-	-	-	-	-	-
ENCOPRADO Y DESENCOPRADO DE PLACAS	M2	724.38	7.68	16.00	122.88	45.27	65.85	7.68	65.85	65.85	7.68	65.85	65.85	7.68	65.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ACERO DE REFUERZO F#4200 KG/CM2 PARA PLACAS	KG	14648.75	0.51	26.00	13.31	563.45	976.65	0.51	976.65	976.65	0.51	976.65	976.65	0.51	976.65	-	-	-	976.65	0.51	976.65	976.65	0.51	976.65
CISTERNA SUBTERRANEA																								
CONCRETO EN CISTERNA SUBTERRANEA F' C=210 kg/cm2	M3	35.50	44.80	2.00	89.60	17.75	-	-	-	-	-	-	17.75	44.80	17.75	17.75	44.80	17.75	-	-	-	-	-	-
ENCOPRADO Y DESENCOPRADO DE CISTERNA SUBTERRANEA	M2	73.56	7.68	5.00	38.40	14.71	24.52	7.68	24.52	24.52	7.68	24.52	24.52	7.68	24.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ACERO DE REFUERZO F#4200 KG/CM2 PARA CISTERNA SUBTERRANEA	KG	1444.85	0.51	8.00	4.10	380.63	481.62	0.51	481.62	481.62	0.51	481.62	481.62	0.51	481.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESCALERAS																								
ACERO DE REFUERZO F#4200 KG/CM2 PARA ESCALERA	KG	411.78	0.51	15.00	7.68	27.45	45.75	0.51	45.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.75	0.51	45.75	45.75	0.51	45.75
ENCOPRADO Y DESENCOPRADO DE ESCALERA	M2	26.42	7.68	9.00	69.12	2.94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONCRETO EN ESCALERA F' C=210 kg/cm2	M3	5.85	44.80	6.00	268.80	0.98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VIGAS																								
ACERO DE REFUERZO F#4200 KG/CM2 PARA VIGAS	KG	4239.97	0.51	12.00	6.14	351.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ENCOPRADO Y DESENCOPRADO DE VIGAS	M2	143.10	7.68	6.00	46.08	23.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONCRETO EN VIGAS F' C=210 kg/cm2	M3	18.35	7.47	4.00	29.67	4.59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LOSAS ALIGERADA																								
ENCOPRADO Y DESENCOPRADO DE LOSA ALIGERADA	M2	198.98	6.40	9.00	57.60	22.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LABRILLO HUECO DE CONCRETO 15X30X5 CM PARA TEGHO ALIGERADA	UNO	1456.50	0.44	6.00	2.64	236.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ACERO DE REFUERZO F#4200 KG/CM2 PARA LOSA ALIGERADA	KG	891.36	0.51	6.00	3.07	148.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F' C=210 kg/cm2	M3	12.42	7.47	4.00	29.67	3.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Elaboración Propia

1.9.3 Lookahead de Materiales:

Terminando los trenes de trabajo de las partidas comprendidas en las semanas de estudio se realiza el lookahead de Materiales, calculando un metrado total de cada actividad diaria para 4 semanas, teniendo así un mejor control de los materiales.

Tabla 3 Lookahead de Materiales

3° - 6° Semana		semana 3					
PARTIDA CONTROL	TOTAL	01/06/2015	02/06/2015	03/06/2015	04/06/2015	05/06/2015	06/06/2015
		CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
MOVIMIENTO DE TIERRAS							
RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE PRESTAMO							
AFIRMADO	m3	131.727	-	-	-	21.955	21.955
AGUA	m3	4.009	-	-	-	0.668	0.668
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
CONCRETO F'c=140 KG/CM2 PARA SOLADOS							
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	0.000	-	-	-	-	-
AGUA	m3	0.000	-	-	-	-	-
HORMIGÓN	m3	0.000	-	-	-	-	-
FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:10 C:H							
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	22.271	-	-	-	-	-
AGUA	m3	4.858	-	-	-	-	-
HORMIGÓN	m3	0.503	-	-	-	-	-
OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
LOSAS DE CIMENTACIÓN							
CONCRETO PREMEZCLADO EN LOSA DE CIMENTACIÓN F'c =210 Kg/cm2							
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, Fc=210 kg/cm2	m3	117.110	-	-	58.555	58.555	-
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA LOSA CIMENTACIÓN		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	152.296	50.765	50.765	50.765	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	2885.184	888.395	888.395	888.395	-	-
VIGAS DE CIMENTACIÓN		0.000	-	-	-	-	-
CONCRETO PREMEZCLADO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'c =210 Kg/cm2							
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, Fc=210 kg/cm2	m3	5.818	-	-	2.909	2.909	-
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	4.292	1.431	1.431	1.431	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	5.150	1.717	1.717	1.717	-	-
MADERA TORNILLO	P2	20.456	6.819	6.819	6.819	-	-
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	110.493	36.831	36.831	36.831	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	1933.628	644.543	644.543	644.543	-	-
SOBRECIMENTOS		0.000	-	-	-	-	-
SOBRECIMIENTO - CONCRETO FC=210 KG/CM2							
ARENA GRUESA	m3	2.200	-	-	-	-	2.200
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	2.240	-	-	-	-	2.240
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	30.000	-	-	-	-	30.000
AGUA	m3	0.680	-	-	-	-	0.680
SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	12.558	-	-	-	6.279	6.279
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	4.830	-	-	-	2.415	2.415
MADERA TORNILLO	P2	56.382	-	-	-	28.191	28.191
SOBRECIMIENTO - ACERO Fy=4200 KG/CM2		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	6.422	-	6.422	-	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	112.392	-	112.392	-	-	-
PLACAS							
CONCRETO EN PLACAS F'c =210 Kg/cm2							
ARENA GRUESA	m3	52.594	-	-	8.766	8.766	-
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	53.551	-	-	8.925	8.925	-
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	717.196	-	-	119.533	119.533	-
AGUA	m3	16.256	-	-	2.709	2.709	-
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS							
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	86.925	7.902	7.902	7.902	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	159.363	14.488	14.488	14.488	-	-
MADERA TORNILLO	P2	838.552	76.232	76.232	76.232	-	-
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA PLACAS		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	878.985	58.599	58.599	58.599	58.599	58.599
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	15392.241	1025.483	1025.483	1025.483	1025.483	1025.483
CISTERNA SUBTERRANEA							
CONCRETO EN CISTERNA SUBTERRANEA F'c =210 Kg/cm2							
ARENA GRUESA	m3	19.525	-	-	9.763	9.763	-
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	19.880	-	-	9.940	9.940	-
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	266.250	-	-	133.125	133.125	-
AGUA	m3	6.035	-	-	3.018	3.018	-
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CISTERNA SUBTERRANEA							
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	14.712	4.904	4.904	4.904	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	5.149	1.716	1.716	1.716	-	-
MADERA TORNILLO	P2	88.038	29.346	29.346	29.346	-	-
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA CISTERNA SUBTERRANEA		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	86.691	28.897	28.897	28.897	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	1517.091	505.697	505.697	505.697	-	-
ESCALERAS							
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA ESCALERA							
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	24.707	2.745	-	-	2.745	2.745
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	432.374	48.042	-	-	48.042	48.042
CISTERNA- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	5.548	-	-	-	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	6.341	-	-	-	-	-
MADERA TORNILLO	P2	28.957	-	-	-	-	-
CISTERNA-CONCRETO FC=210 kg/cm2							
ARENA GRUESA	m3	3.219	-	-	-	-	-
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	3.277	-	-	-	-	-
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	43.892	-	-	-	-	-
AGUA	m3	0.995	-	-	-	-	-
VIGAS							
VIGAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2							
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	253.198	-	-	-	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	4430.965	-	-	-	-	-
VIGAS- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	28.621	-	-	-	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	34.345	-	-	-	-	-
MADERA TORNILLO	P2	157.645	-	-	-	-	-
VIGAS, CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2							
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, Fc=210 kg/cm2	m3	18.533	-	-	-	-	-
LOSAS ALIGERADA							
LOSAS ALIGERADA- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	19.898	-	-	-	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	19.898	-	-	-	-	-
MADERA TORNILLO	P2	394.543	-	-	-	-	-
LOSAS ALIGERADA- LADRILLO HUECO 15X30X25							
LADRILLO PARA TECHO 15X30X30 CM	und	1458.994	-	-	-	-	-
LOSAS ALIGERADA- ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2							
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	53.476	-	-	-	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	935.823	-	-	-	-	-
LOSAS ALIGERADA- CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.							
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, Fc=210 kg/cm2	m3	12.544	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración Propia

1.9.4 Costos unitarios:

Terminando los Lookahead de Produccion y Lookahead Materiales de las partidas comprendidas en las semanas de estudio se realiza los costos unitarios, calculando el metrado total de cada actividad diaria, teniendo así un mejor control de los costos de variables y costos fijos.

Tabla 4 Resumen de Costos Unitarios

Tabla 4.1. Costos Unitarios de Trazo y Replanteo

TIPO DE COSTO	PARTIDA: TRAZO Y REPLANTEO		UND: Kg				COSTO UNITARIO 1.80		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.02	0.02	0.12	0.02
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.18	0.18	0.91	0.18
	Herramientas Manuales	Equipo	E	1.03	1.00		3%	0.03	0.03
COSTO FIJO	Yeso	Material	BLS	1.20	1.00		0.03	0.04	0.03
	Clavos	MATERIAL	KG	3.22	1.00		0.04	0.13	0.04
	Cordel	Material	M	1.20	1.00		0.10	0.12	0.10
	Eestacas De Madera	MATERIAL	PZ	1.80	1.00		0.25	0.45	0.25

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.2. Excavación Manual para Cisterna

TIPO DE COSTO	PARTIDA: EXCAVACION MANUAL PARA CISTERNA		UND: m3				COSTO UNITARIO 10.50		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.10	0.10	0.77	0.10
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	2.04	2.04	10.19	2.04
	Herramientas Manuales	Equipo	E	10.19	1.00		3%	0.31	0.03

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.3 Eliminación Manual de Material Excedente

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE		UND: m3				COSTO UNITARIO 13.40		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.03	0.03	0.21	0.03
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	2.61	2.61	13.05	2.61
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.21	1.00		3%	0.01	0.03
COSTO FIJO	Rampa	Global	GLB	0.14	1.00		1.00	0.14	1.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 4 Relleno y Compactación de Material de Préstamo

TIPO DE COSTO	PARTIDA: RELLENO Y COMPACTACION DE MATERIA DE PRESTAMO		UND: m2				COSTO UNITARIO 16.17		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.72	0.72	5.75	0.72
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.72	0.72	3.62	0.72
	Plancha Compactadora	Trabajo	HM	18.10	1.00	0.36	0.36	6.52	0.36
	Herramientas Manuales	Equipo	E	9.37	1.00		3%	0.28	0.03
COSTO FIJO	Hormigon Fino	Material	KG	3.22	1.00		1.10	3.54	1.10
	Agua	Material	M3	1.83	1.00		0.04	0.06	0.04

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 5 Concreto en Cisterna F'c 210 Kg/cm2

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN CISTERNA F' C 210		UND: m3		COSTO UNITARIO				213.36	
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	1.20	1.20	9.58	1.20
	Peon		Trabajo	HH	5.00	1.00	2.30	2.30	11.50	2.30
	Vibradora Concreto		Equipo	HM	4.95	1.00	0.68	0.68	3.35	0.68
	Mezclador de Concreto tipo Trompo		Trabajo	HH	15.05	1.00	0.55	0.55	8.31	0.55
	Herramientas Manuales		Equipo	E	21.08	1.00		3%	0.63	0.03
COSTO FIJO	Cemento		Material	BLS	18.22	1.00		8.35	152.08	8.35
	Piedra DE 1/2"		Material	M3	24.58	1.00		0.61	14.99	0.61
	Arena Gruesa		Material	M3	16.53	1.00		0.47	7.77	0.47
	Agua		Material	M3	1.83	1.00		0.19	0.35	0.19
	Aditivo		Material	onz	0.11	1.00		41.73	4.66	41.73
	Rampa		Global	GLB	0.14	1.00		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN CISTERNA F' C 210		UND: m3		COSTO UNITARIO				2.63	
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	0.05	0.05	0.41	21.01
	Herramientas Manuales		Equipo	E	0.41	1.00		3%	0.01	0.03
COSTO FIJO	Curador		Material	GL	15.39	1.00		0.14	2.21	0.14

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN CISTERNA F' C 210		UND: m3		COSTO UNITARIO				107.97	
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	6.32	6.32	50.53	21.01
	Peon		Trabajo	HH	5.00	1.00	0.80	0.80	3.99	21.01
	Martillo Demoleedor 6kg Gsh-Sce		Equipo	HM	8.20	1.00	6.32	6.32	51.80	6.32
	Herramientas Manuales		Equipo	E	50.53	1.00		0.03	1.52	0.03
COSTO FIJO	Rampa		Global	GLB	0.14	1.00		1	0.14	1.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 6 Encofrado para Cisterna

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO PARA CISTERNA		UND: m2		COSTO UNITARIO				23.91	
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	0.64	0.64	5.14	0.64
	Peon		Trabajo	HH	5.00	1.00	0.62	0.62	3.10	0.62
	Sierra Circular Black & Decker CS1024		Equipo	HM	6.78	1.00	0.39	0.39	2.68	0.39
	Herramientas Manuales		Equipo	E	8.24	1.00		3%	0.25	0.03
COSTO FIJO	Alambre negro # 8		Material	KG	3.22	1.00		0.20	0.64	0.20
	Escantillon		Material	UND	5.08	1.00		0.08	0.42	0.08
	Clavos de 3"		Material	KG	3.22	1.00		0.18	0.58	0.18
	Madera tomillo		Material	P2	3.00	1.00		3.70	11.10	3.70

TIPO DE COSTO	PARTIDA: DESENCOFRADO DE CISTERNA		UND: m2		COSTO UNITARIO				2.87	
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	0.17	0.17	1.37	47.46
	Peon		Trabajo	HH	5.00	1.00	0.16	0.16	0.78	94.92
	Herramientas Manuales		Equipo	E	2.14	1.00		3%	0.73	1.42

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO PARA CISTERNA (HABILITACION DE MADERA)		UND: m2		COSTO UNITARIO				0.61	
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Peon		Trabajo	HH	5.00	1.00	0.12	0.12	0.59	0.12
	Herramientas Manuales		Equipo	E	0.59	1.00		3%	0.02	0.03

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 7 Acero de Refuerzo F' y 4200 kg/cm2 para Cisterna

TIPO DE COSTO	PARTIDA:		HABILITACION PARA CISTERNA				UND:	COSTO UNITARIO		
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	0.02	0.02	0.20	0.02
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	1.00	0.02	0.02	0.10	0.02
	Peon		Trabajo	HH	5.00	1.00	0.02	0.02	0.10	0.02
	Cortadora de Metales de 14"		Equipo	HM	1.55	1.00	0.02	0.02	0.03	0.02
	Herramientas Manuales		Equipo	E	0.39	1.00		3%	0.01	0.03

TIPO DE COSTO	PARTIDA:		ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA CISTERNA				UND:	COSTO UNITARIO		
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	0.01	0.01	0.11	0.01
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	1.00	0.01	0.01	0.05	0.01
	Peon		Trabajo	HH	5.00	1.00	0.01	0.01	0.04	0.01
	Herramientas Manuales		Equipo	E	0.20	1.00		3%	0.01	18.91
COSTO FIJO	Alambre negro # 16		Material	KG	3.22	1.00		0.05	0.16	0.05
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado		Material	KG	2.05	1.00		1.04	2.13	1.04

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 8 Concreto en Placas F' c 210 Kg/cm2

TIPO DE COSTO	PARTIDA:		CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2				UND:	COSTO UNITARIO		
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	2.65	2.65	21.23	2.65
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	1.00	0.31	0.31	1.97	0.31
	Peon		Trabajo	HH	5.00	1.00	3.22	3.22	16.10	3.22
	Vibradora Concreto		Equipo	HM	4.95	1.00	0.81	0.81	4.03	0.81
	Mezclador de Concreto tipo Trompo		Trabajo	HH	15.05	1.00	0.81	0.81	12.25	0.81
	Herramientas Manuales		Equipo	E	39.30	1.00		0.03	1.18	0.03
COSTO FIJO	Cemento		Material	BLS	18.22	1.00		8.02	146.07	8.02
	Piedra DE 1/2"		Material	M3	24.58	1.00		0.61	14.99	0.61
	Arena Gruesa		Material	M3	16.53	1.00		0.47	7.77	0.47
	Agua		Material	M3	1.83	1.00		0.19	0.35	0.19
	Aditivo		Material	M3	0.11	1.00		40.09	4.48	40.09
	Rampa		Global	GLB	0.14	1.00		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA:		CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2 (CURADO)				UND:	COSTO UNITARIO		
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	0.29	0.29	2.30	21.01
	Herramientas Manuales		Equipo	E	2.30	1.00		0.03	0.07	0.03
COSTO FIJO	Curador		Material	GL	15.39	1.00		0.43	6.60	0.43

TIPO DE COSTO	PARTIDA:		CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2 (RESANE)				UND:	COSTO UNITARIO		
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	539.58	539.58	4316.67	539.58
	Herramientas Manuales		Equipo	E	4316.67	1.00		0.03	129.50	0.03
COSTO FIJO	Cemento		Material	BLS	18.22	1.00		23.20	422.71	23.20
	Agua		Material	M3	1.83	1.00		0.53	0.97	0.53
	Arena		material	M3	16.53	1.00		0.23	3.78	0.23

TIPO DE COSTO	PARTIDA:		CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2 (DESCARGA DE MATERIAL)				UND:	COSTO UNITARIO		
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	0.02	0.02	0.16	0.02
	Peon		Trabajo	HH	5.00	1.00	0.16	0.16	0.80	0.16
	Herramientas Manuales		Equipo	E	0.96	1.00		3%	0.03	0.03

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 9 Encofrado para Placas

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS (HABILITACION)		UND:	m2	COSTO UNITARIO		3.29		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.14	0.14	1.10	0.14
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.42	0.42	2.09	0.42
	Herramientas Manuales	Equipo	E	3.19	1.00		3%	0.10	0.03

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO PARA PLACAS		UND:	m2	COSTO UNITARIO		23.70		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.62	0.62	4.98	0.62
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.56	0.56	2.81	0.56
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	1.00	0.43	0.43	2.92	0.43
	Herramientas Manuales	Equipo	E	7.79	1.00		3%	0.23	0.03
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	KG	3.22	1.00		0.20	0.64	0.20
	Escantillon	Material	UND	5.08	1.00		0.08	0.42	0.08
	Clavos de 3"	Material	KG	3.22	1.00		0.18	0.58	0.18
	Madera tornillo	Material	P2	3.00	1.00		3.70	11.10	3.70

TIPO DE COSTO	PARTIDA: DESENCOFRADO PARA PLACAS		UND:	m2	COSTO UNITARIO		3.48		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.25	0.25	1.97	0.25
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.28	0.28	1.40	0.28
	Herramientas Manuales	Equipo	E	3.37	1.00		3%	0.10	0.03

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 10 Acero de Refuerzo F' y 4200 kg/cm2 para Placas

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION DE ACERO PARA PLACAS		UND:	Kg	COSTO UNITARIO		0.10		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.01	0.01	0.05	0.01
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.67	0.01	0.03	0.01
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	1.00	0.33	0.01	0.01	0.01
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.09	1.00		3%	0.00	0.03

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS		UND:	Kg	COSTO UNITARIO		2.68		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	9.00	0.03	0.20	0.03
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.00	0.02	0.10	0.02
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	2.00	0.02	0.10	0.02
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.40	1.00		3%	0.01	0.03
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	1.00		0.05	0.16	0.05
	Acero Corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado	Material	KG	2.05	1.00		1.03	2.11	1.03

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO PARA PLACAS (ALINEAMIENTO)		UND:	Kg	COSTO UNITARIO		0.02		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.02	1.00		3%	0.00	0.03

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS (ACARREO)		UND:	Kg	COSTO UNITARIO		0.002		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.00	1.00		3%	0.00	0.03

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 11 Concreto F'c 140 Kg/cm2 para Solados

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO F'c 140 KG/CM2 - SOLADOS		UND: m3		COSTO UNITARIO 126.84				
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	1.45	1.45	11.60	1.45
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	3.80	3.80	19.02	3.80
	Mezclador de Concreto Tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	1.00	0.81	0.81	12.24	0.81
	Herramientas Manuales	Equipo	E	19.02	1.00		3%	0.57	0.03
COSTO FIJO	Cemento	Material	BLS	18.22	1.00		3.54	64.59	3.54
	Hormigon	Material	M3	15.48	1.00		1.19	18.42	1.19
	Agua	Material	M3	1.83	1.00		0.14	0.26	0.14
	Rampa	Global	GLB	0.14	1.00		1	0.14	1.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 12 Concreto losa de Cimentacion y Vigas de Cimentacion F'c 210 Kg/cm2

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO LOSA DE CIMENTACION Y VIGAS DE CIMENTACION-PREMEZCLADO		UND: m3		COSTO UNITARIO 199.49				
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.18	0.18	1.45	0.18
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.03	0.03	0.17	0.03
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.12	0.12	0.60	0.12
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	1.00	0.04	0.04	0.20	0.04
	Herramientas Manuales	Equipo	E	2.22	1.00		0.03	0.07	0.03
COSTO FIJO	Concreto Premezclado	Material	M3	194.92	1.00		1.01	196.86	1.01
	Rampa	Global	GLB	0.14	1.00		1	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA LOSA DE CIMENTACION Y VIGAS DE CIMENTACION (curado)		UND: M3		COSTO UNITARIO 0.83				
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.01	0.01	0.05	21.01
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.05	1.00		0.03	0.00	0.03
COSTO FIJO	Curador	Material	GL	15.39	1.00		0.05	0.78	0.05

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 13 Acero de Refuerzo F'y 4200 kg/cm2 para Losa de Cimentación

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA DE CIMENTACION		UND: Kg		COSTO UNITARIO 0.07				
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.00	0.00	0.02	0.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.00	0.00	0.02	0.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	1.00	0.00	0.00	0.01	18.91
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.06	1.00		3%	0.00	18.91

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA DE CIMENTACION		UND: Kg		COSTO UNITARIO 2.38				
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.01	0.01	0.07	0.01
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.00	0.00	0.02	0.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.01	0.01	0.03	0.01
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.13	1.00		3%	0.00	0.03
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	1.00		0.03	0.10	0.03
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado	Material	KG	2.05	1.00		1.05	2.15	1.05

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 14 Encofrado para Viga de Cimentación

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACION		UND: m2		COSTO UNITARIO		27.28		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.48	0.48	3.80	0.48
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.27	0.27	1.35	0.27
	Herramientas Manuales	Equipo	E	5.16	1.00		3%	0.15	0.03
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	KG	3.22	1.00		0.26	0.84	0.26
	Escantillon	Material	UND	5.08	1.00		0.08	0.42	0.08
	Clavos de 3"	Material	KG	3.22	1.00		0.13	0.42	0.13
	Madera tornillo	Material	P2	4.20	1.00		4.83	20.29	4.83

TIPO DE COSTO	PARTIDA: DESENCOFADO PARA VIGA DE CIMENTACION		UND: m2		COSTO UNITARIO		3.14		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.28	0.28	2.25	0.28
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.16	0.16	0.80	0.16
	Herramientas Manuales	Equipo	E	3.05	1.00		0.03	0.09	0.03

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 15 Acero de Refuerzo F'y 4200 kg/cm2 para Viga de Cimentación

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION DE ACERO PARA VIGAS DE CIMENTACION		UND: Kg		COSTO UNITARIO		0.03		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.02	1.00		3%	0.00	0.03

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGA DE CIMENTACION		UND: Kg		COSTO UNITARIO		2.29		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.00	0.00	0.02	0.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.04	1.00		3%	0.00	0.03
COSTO FIJO	Alambre Negro # 16	Material	KG	3.22	1.00		0.03	0.10	0.03
	Acero Corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado	Material	KG	2.05	1.00		1.05	2.15	1.05

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 16 Concreto Losa Aligerada y Vigas F'c 210 Kg/cm2

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA Y VIGAS-PREMEZCLADO		UND: m3		COSTO UNITARIO		205.57		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.52	0.52	4.19	0.52
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.07	0.07	0.47	0.07
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.66	0.66	3.29	0.66
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	1.00	0.10	0.10	0.52	0.10
	Herramientas Manuales	Equipo	E	7.95	1.00		0.03	0.24	0.03
COSTO FIJO	Concreto Premezclado	Material	M3	194.92	1.00		1.01	196.86	1.01

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA Y VIGAS -(curado)		UND: m3		COSTO UNITARIO		7.14		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.05	0.05	0.36	0.05
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.36	1.00		0.06	0.02	0.06
COSTO FIJO	Curador	Material	GL	15.39	1.00		0.44	6.75	0.44

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 17 Encofrado de Vigas

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS (HABILITACION)		UND: m2		COSTO UNITARIO		1.55		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.10	0.10	0.82	0.10
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.82	1.00		3%	0.73	0.03
TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS		UND: m2		COSTO UNITARIO		31.23		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.51	0.51	4.11	0.51
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.31	0.31	1.55	0.31
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	1.00	0.30	0.30	2.00	0.30
	Herramientas Manuales	Equipo	E	5.65	1.00		3%	0.73	0.03
COSTO FIJO	Alambre Negro # 8	Material	KG	3.22	1.00		0.21	0.48	0.21
	Escantillon	Material	UND	5.08	1.00		0.08	0.42	0.08
	Clavos de 3"	Material	KG	3.22	1.00		0.24	0.27	0.24
	Madera tornillo	Material	P2	3.00	1.00		6.71	21.67	6.71

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 18 Acero de Refuerzo F'y 4200 kg/cm2 para Viga

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS		UND: Kg		COSTO UNITARIO		0.25		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.02	0.02	0.16	0.02
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.00	0.00	0.02	0.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.01	0.01	0.04	0.01
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	1.00	0.02	0.02	0.03	0.02
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.22	1.00		3%	0.01	0.03
TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS		UND: Kg		COSTO UNITARIO		2.81		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.02	0.02	0.20	0.02
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.02	0.02	0.11	0.02
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.01	0.01	0.04	0.01
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.35	1.00		3%	0.01	0.03
COSTO FIJO	Alambre Negro # 16	Material	KG	3.22	1.00		0.08	0.26	0.08
	Acero Corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado	Material	KG	2.05	1.00		1.07	2.19	1.07

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 19 Concreto Premezclado en Escalera F'c 210 Kg/cm2

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PREMEZCLADO EN ESCALERA F'c 210 KG/CM2		UND: m3		COSTO UNITARIO		211.42		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.43	0.43	3.41	0.43
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.43	0.43	2.13	0.43
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	1.00	0.21	0.21	1.05	0.21
	Herramientas Manuales	Equipo	E	5.54	1.00		3%	0.17	0.03
COSTO FIJO	Concreto Premezclado	Material	M3	194.92	1.00		1.05	204.66	1.05

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 20 Encofrado para Escalera

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERA		UND: m2		COSTO UNITARIO		30.16		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	1.16	1.16	9.28	1.16
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.58	0.58	2.88	0.58
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	1.00	0.94	0.94	6.36	0.94
	Herramientas Manuales	Equipo	E	12.16	1.00		3%	0.36	0.03
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	KG	3.22	1.00		0.01	0.03	0.01
	Clavos de 3"	Material	KG	3.22	1.00		0.08	0.26	0.08
	Madera Tornillo	Material	P2	3.00	1.00		3.66	10.98	3.66

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 21 Acero de Refuerzo F' y 4200 kg/cm2 para Escalera

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F' Y 4200 KG/CM2 PARA ESCALERA		UND: Kg		COSTO UNITARIO 0.42				
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.04	0.04	0.34	0.04
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	1.00	0.04	0.04	0.07	0.04
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.34	1.00		3%	0.01	0.03
COSTO FIJO	ACERO DE REFUERZO F' Y 4200 KG/CM2 PARA ESCALERA		UND: Kg		COSTO UNITARIO 3.04				
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.05	0.05	0.38	0.05
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.03	0.03	0.21	0.03
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.03	0.03	0.16	0.03
Herramientas Manuales	Equipo	E	0.75	1.00		3%	0.02	0.03	
COSTO FIJO	Alambre Negro # 16	Material	KG	3.22	1.00		0.05	0.16	0.05
	Acero Corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado	Material	KG	2.05	1.00		1.03	2.11	1.03

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 22 Encofrado de Losa

TIPO DE COSTO	PARTIDA: (HABILITACION DE MADERA) PARA LOSA ALIERADA		UND: m2		COSTO UNITARIO 4.04				
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.10	0.10	0.79	0.10
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.63	0.63	3.13	0.63
	Herramientas Manuales	Equipo	E	3.92	1.00		3%	0.12	0.03
COSTO FIJO	ENCOFRADO DE LOSA		UND: m2		COSTO UNITARIO 25.49				
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.78	0.78	6.27	0.78
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	1.19	1.19	5.94	1.19
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	1.00	0.24	0.24	1.65	0.24
Herramientas Manuales	Equipo	E	12.21	1.00		3%	0.37	0.03	
COSTO FIJO	Alambre Negro # 8	Material	KG	3.22	1.00		0.10	0.32	0.10
	Clavos de 3"	Material	KG	3.22	1.00		0.11	0.35	0.11
	Madera Tornillo	Material	P2	3.00	1.00		3.53	10.59	3.53
COSTO VARIABLE	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA (FRISO)		UND: m2		COSTO UNITARIO 3.93				
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.24	0.24	1.91	0.24
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.38	0.38	1.91	0.38
Herramientas Manuales	Equipo	E	3.81	1.00		3%	0.11	0.03	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 23 Ladrillo de Concreto Para Losa Aligerada

TIPO DE COSTO	PARTIDA: LADRILLO HUECO DE CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA		UND: und		COSTO UNITARIO 0.81				
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.01	0.01	0.06	0.01
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.01	0.01	0.07	0.01
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.13	1.00		3%	0.00	0.03
COSTO FIJO	Ladrillo	Material	KG	0.65	1.00		1.05	0.68	1.05
COSTO VARIABLE	LADRILLO HUECO DE CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA (ACARREO)		UND: und		COSTO UNITARIO 0.01				
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Herramientas Manuales	Equipo	E	0.01	1.00		3%	0.00	0.03	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4. 24 Tabla 4. 21 Acero de Refuerzo F' y 4200 kg/cm2 para Losa Aligerada

TIPO DE COSTO	PARTIDA:		HABILITACION ACERO DE REFUERZO F' Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA ALIGERADA				UND:		Kg		COSTO UNITARIO		0.09
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.			
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	0.01	0.01	0.07	0.01			
	Cortadora de Metales de 14"		Equipo	HM	1.55	1.00	0.01	0.01	0.01	0.01			
	Herramientas Manuales		Equipo	E	0.07	1.00			3%	0.00	0.03		

TIPO DE COSTO	PARTIDA:		ACERO DE REFUERZO F' Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA ALIGERADA				UND:		Kg		COSTO UNITARIO		2.49
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.			
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	0.01	0.01	0.09	0.01			
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	1.00	0.01	0.01	0.07	0.01			
	Peon		Trabajo	HH	5.00	1.00	0.01	0.01	0.06	0.01			
	Herramientas Manuales		Equipo	E	0.21	1.00			0.03	0.01	0.03		
COSTO FIJO	Alambre Negro # 16		Material	KG	3.22	1.00			0.05	0.16	0.05		
	Acero Corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado		Material	KG	2.05	1.00			1.03	2.11	1.03		

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO 4

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las principales diferencias entre el análisis de costos tradicional y el análisis de costos que se plantea en esta investigación son:

- La división de insumos que implican en una partida
- Determinación del Costo Unitario fraccionando en Costos Variables (Mano de Obra Equipo y Herramientas) y Costos Fijos (materiales).
- La inclusión de actividades que implican un costo adicional al presupuesto planteado inicialmente.

Tabla 5 Propuesta de un Diferente Esquema de Costos Unitarios

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN CISTERNA F' C 210 KG/CM2								UND:	m3	COSTO UNITARIO	213.36
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.			
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	1.20	1.20	9.58	1.20			
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	2.30	2.30	11.50	2.30			
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	1.00	0.68	0.68	3.35	0.68			
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	1.00	0.55	0.55	8.31	0.55			
	Herramientas Manuales	Equipo	E	21.08	1.00		3%	0.63	0.03			
COSTO FIJO	Cemento	Material	BLS	18.22	1.00		8.35	152.08	8.35			
	Piedra DE 1/2"	Material	M3	24.58	1.00		0.61	14.99	0.61			
	Arena Gruesa	Material	M3	16.53	1.00		0.47	7.77	0.47			
	Agua	Material	M3	1.83	1.00		0.19	0.35	0.19			
	Aditivo	Material	onz	0.11	1.00		41.73	4.66	41.73			
	Rampa	Global	GLB	0.14	1.00		1.00	0.14	1.00			

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN CISTERNA F' C 210 KG/CM2 - CURADO								UND:	m3	COSTO UNITARIO	2.63
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.			
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.05	0.05	0.41	21.01			
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.41	1.00		3%	0.01	0.03			
COSTO FIJO	Curador	Material	GL	15.39	1.00		0.14	2.21	0.14			

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN CISTERNA F' C 210 KG/CM2-DEMOLICION								UND:	m3	COSTO UNITARIO	107.97
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.			
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	6.32	6.32	50.53	21.01			
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.80	0.80	3.99	21.01			
	Martillo Demoleedor 6kg Gsh-5ce	Equipo	HM	8.20	1.00	6.32	6.32	51.80	6.32			
	Herramientas Manuales	Equipo	E	50.53	1.00		0.03	1.52	0.03			
COSTO FIJO	Rampa	Global	GLB	0.14	1.00		1	0.14	1.00			

Fuente: Elaboración Propia

Según el presupuesto adjuntado en el anexo N°4 el costo del concreto f'c 210 kg/cm2 En Cisterna, placas, vigas, escalera, losa aligerada son iguales pero con los resultados obtenidos en la obra los costos son mucho mayores

a lo presupuestado y distinto uno de otro, esto debido a las actividades que no fueron consideradas durante la elaboración del presupuesto de esta partida, que son: el curado del concreto y la demolición por exceso de vaciado, esta última involucra otra actividad que es la falta de supervisión de las esta partida.

Tabla 6 Comparación de los Costos de Concreto de Fc 210 kg/cm2

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN CISTERNA F' C 210		UND: m3		COSTO UNITARIO		213.36			
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	1.20	1.20	9.58	1.20
	Peon		Trabajo	HH	5.00	1.00	2.30	2.30	11.50	2.30
	Vibradora Concreto		Equipo	HM	4.95	1.00	0.68	0.68	3.35	0.68
	Mezclador de Concreto tipo Trompo		Trabajo	HH	15.05	1.00	0.55	0.55	8.31	0.55
	Herramientas Manuales		Equipo	E	21.08	1.00		3%	0.63	0.03
COSTO FIJO	Cemento		Material	BLS	18.22	1.00		8.35	152.08	8.35
	Piedra DE 1/2"		Material	M3	24.58	1.00		0.61	14.99	0.61
	Arena Gruesa		Material	M3	16.53	1.00		0.47	7.77	0.47
	Agua		Material	M3	1.83	1.00		0.19	0.35	0.19
	Aditivo		Material	onz	0.11	1.00		41.73	4.66	41.73
	Rampa		Global	GLB	0.14	1.00		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210		UND: m3		COSTO UNITARIO		230.56			
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1.00	2.65	2.65	21.23	2.65
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	1.00	0.31	0.31	1.97	0.31
	Peon		Trabajo	HH	5.00	1.00	3.22	3.22	16.10	3.22
	Vibradora Concreto		Equipo	HM	4.95	1.00	0.81	0.81	4.03	0.81
	Mezclador de Concreto tipo Trompo		Trabajo	HH	15.05	1.00	0.81	0.81	12.25	0.81
	Herramientas Manuales		Equipo	E	39.30	1.00		0.03	1.18	0.03
COSTO FIJO	Cemento		Material	BLS	18.22	1.00		8.02	146.07	8.02
	Piedra DE 1/2"		Material	M3	24.58	1.00		0.61	14.99	0.61
	Arena Gruesa		Material	M3	16.53	1.00		0.47	7.77	0.47
	Agua		Material	M3	1.83	1.00		0.19	0.35	0.19
	Aditivo		Material	M3	0.11	1.00		40.09	4.48	40.09
	Rampa		Global	GLB	0.14	1.00		1.00	0.14	1.00

Fuente: Elaboración Propia

Haciendo la comparación de los costos de estas dos partidas, que deberían ser los mismos por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas que involucran la ejecución de estas partidas, tienen diferentes costos unitarios según el estudio, y comparándolo con el presupuesto base de la obra, que según este, es el mismo costo unitario para ambas partidas pero notamos que también existe diferencias entre ambos costos.

En los costos de acero de refuerzo f' y 4200 kg /cm2 para placas, se pudo determinar un costo adicional que no está incluido en el análisis de costos unitarios tradicional, que es el acarreo y se logró estimar que su costo influye en S./0.002 en dicha partida, este costo teniendo en cuenta que en el acarreo

intervino 01 operario + 01 oficial + 01 peón generó un total de S./67.38 adicional en el día 16/06/2015 adjuntado anexo N° 2.

Tabla 7 Costo Estimado De Acarreo De Acero Para Placas

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS (ACARREO)		UND: Kg		COSTO UNITARIO		0.002		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Herramientas Manuales	Equipo	E	0.00	1.00		3%	0.00	0.03

Fuente: Elaboración Propia

Una deficiente supervisión y coordinación del ingeniero residente con los trabajadores en la obra multifamiliar Luzmila III, también ha generado costos adicionales como: concreto en cisterna F'c 210 kg/cm2- Demolición y Concreto en Placas F'c 210 kg/cm2- (resane), que además del el costo adicional afectan la calidad.

Tabla 8 Costos Adicionales En La Obra Multifamiliar Luzmila III

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN CISTERNA F' C 210 KG/CM2-DEMOLICION		UND: m3		COSTO UNITARIO		107.97		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	6.32	6.32	50.53	21.01
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.00	0.80	0.80	3.99	21.01
	Martillo Demoledor 6kg Gsh-5ce	Equipo	HM	8.20	1.00	6.32	6.32	51.80	6.32
	Herramientas Manuales	Equipo	E	50.53	1.00			0.03	1.52
COSTO FIJO	Rampa	Global	GLB	0.14	1.00		1	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2 (RESANE)		UND: M3		COSTO UNITARIO		4873.63		
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	539.58	539.58	4316.67	539.58
	Herramientas Manuales	Equipo	E	4316.67	1.00		0.03	129.50	0.03
COSTO FIJO	Cemento	Material	BLS	18.22	1.00		23.20	422.71	23.20
	Agua	Material	M3	1.83	1.00		0.53	0.97	0.53
	Arena	material	M3	16.53	1.00		0.23	3.78	0.23

Fuente: Elaboración Propia

EFICIENCIA:

En base al tren de actividades y a los lookahead de materiales, se logró determinar la eficiencia de los materiales, esto se obtiene dividiendo los materiales utilizados realmente en la obra Luzmila III entre los materiales que se deberían haber usado según lo programado en las 8 semanas de estudio.

Tabla 9 Eficiencia de los Materiales de Construcción

EFICIENCIA DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCION EN EL PROYECTO MULTIFAMILIAR LUZMILA III		LAST PLANNER SYSTEM	EJECUTADO	Eficiencia	% Diferencial
		S1- S8	S1 -S8		
PARTIDA DE CONTROL	UND	TOTAL	TOTAL		
MOVIMIENTO DE TIERRAS					
RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE PRESTAMO					
AFIRMADO	m3	241.500	192.000	0.795	26%
AGUA	m3	7.350	6.109	0.831	20%
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					
CONCRETO F'c=140 KG/CM2 PARA SOLADOS					
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	72.857	92.000	1.263	-21%
AGUA	m3	3.740	3.211	0.859	16%
HORMIGON	m3	24.860	32.765	1.318	-24%
FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:10 C:H					
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	22.271	0.000	0.000	100%
AGUA	m3	4.858	0.000	0.000	100%
HORMIGON	m3	0.503	0.000	0.000	100%
OBRAS DE CONCRETO ARMADO					
LOSA DE CIMENTACIÓN					
CONCRETO PREMEZCLADO EN LOSA DE CIMENTACIÓN F'c =210 Kg/cm2					
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f c=210 kg/cm2	m3	117.110	117.109	1.000	0%
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA LOSA CIMENTACIÓN					
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	406.123	164.610	0.405	147%
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	7107.156	5761.361	0.811	23%
VIGAS DE CIMENTACIÓN					
CONCRETO PREMEZCLADO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'c =210 Kg/cm2					
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f c=210 kg/cm2	m3	5.818	5.817	1.000	0%
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN					
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	5.722	7.083	1.238	-19%
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	6.866	3.541	0.516	94%
MADERA TORNILLO	p2	27.275	131.580	4.824	-79%
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN					
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	294.648	297.330	1.009	-1%
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	5156.340	10406.550	2.018	-50%
SOBRECIMENTOS					
SOBRECIMIENTO - CONCRETO FC=210 KG/CM2					
ARENA GRUESA	m3	2.200	0.000	0.000	100%
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	2.240	0.000	0.000	100%
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	30.000	0.000	0.000	100%
AGUA	m3	0.680	0.000	0.000	100%
SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	12.558	0.000	0.000	100%
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	4.830	0.000	0.000	100%
MADERA TORNILLO	p2	56.382	0.000	0.000	100%
SOBRECIMIENTO - ACERO FY=4200 KG/CM2					
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	6.422	0.000	0.000	100%
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	112.392	0.000	0.000	100%
PLACAS					
CONCRETO EN PLACAS F'c =210 Kg/cm2					
ARENA GRUESA	m3	70.126	38.236	0.545	83%
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	71.401	49.626	0.695	44%
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	956.262	629.000	0.658	52%
AGUA	m3	21.675	15.457	0.713	40%
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS					
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	126.436	137.551	1.088	-8%
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	231.800	123.796	0.534	87%
MADERA TORNILLO	p2	1219.713	2544.697	2.086	-52%
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA PLACAS					
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	1523.574	960.833	0.631	59%
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	26662.552	19793.153	0.742	35%
CISTERNA SUBTERRANEA					
CONCRETO EN CISTERNA SUBTERRANEA F'c =210 Kg/cm2					
ARENA GRUESA	m3	19.525	12.417	0.636	57%
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	19.880	16.116	0.811	23%
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	266.250	224.000	0.841	19%
AGUA	m3	6.035	5.020	0.832	20%
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CISTERNA SUBTERRANEA					
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	24.520	39.587	1.614	-36%
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	8.582	35.628	4.152	-76%
MADERA TORNILLO	p2	146.730	732.360	4.991	-80%
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA CISTERNA SUBTERRANEA					
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	231.176	245.305	1.061	-6%
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	4045.577	5102.347	1.261	-21%
ESCALERAS					
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA ESCALERA					
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	41.178	20.970	0.509	96%
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	720.623	431.982	0.599	67%

ESCALERAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	8.322	0.313	0.038	2557%
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	9.511	2.506	0.263	280%
MADERA TORNILLO	P ²	43.435	114.631	2.639	-62%
ESCALERAS-CONCRETO FC=210 kg/cm²					
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f c=210 kg/cm ²	m ³	4.828	4.347	0.900	11%
VIGAS					
VIGAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm²					
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	379.797	286.350	0.754	33%
ACERO fy=4,200 kg/cm ²	kg	6646.448	3829.937	0.576	74%
VIGAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	57.241	60.136	1.051	-5%
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	68.689	68.727	1.001	0%
MADERA TORNILLO	P ²	315.290	1921.498	6.094	-84%
VIGAS, CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm²					
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f c=210 kg/cm ²	m ³	37.065	37.065	1.000	0%
LOSAS ALIGERADA					
LOSA ALIGERADA- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	29.847	33.480	1.122	-11%
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	29.847	36.828	1.234	-19%
MADERA TORNILLO	P ²	591.814	1181.836	1.997	-50%
LOSA ALIGERADA- LADRILLO HUECO 15X30X25					
LADRILLO PARA TECHO 15X30X30 CM	und	2917.988	3255.000	1.115	-10%
LOSA ALIGERADA - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm²					
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	106.951	99.682	0.932	7%
ACERO fy=4,200 kg/cm ²	kg	1871.646	2053.449	1.097	-9%
LOSA ALIGERADA - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm².					
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f c=210 kg/cm ²	m ³	25.088	30.605	1.220	-18%

Fuente: Elaboración Propia.

Según este cuadro podemos notar que la empresa TC ANATRES en la ejecución del proyecto Multifamiliar Luzmila III, tiene un deficiente uso de materiales, esto se ve reflejado en los resultados del cálculo de la eficiencia de los materiales que fueron utilizados en las partidas que se logró medir durante las 8 semanas que duro este estudio.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES

La búsqueda de la mayor precisión al momento de la elaboración de un presupuesto es una preocupación y un objetivo de los diversos participantes de las empresas constructoras de la ciudad de Trujillo y de todo el país en general. Los accionistas o propietarios de estas empresas esperan un monto que no tenga variaciones conforme avance el proyecto. Centrados en el costo directo del presupuesto de la obra Multifamiliar Luzmilla III, Las siguientes son las conclusiones a las que se ha arribado en el presente estudio de investigación:

1. La idea inicial del proyecto de investigación al contrastarla con la realidad se ha podido apreciar que existe una gran diferencia lo que debería ser y lo que está sucediendo en la ejecución de esta obra ya que existen irregularidades operativas, y la no existencia de un control de calidad no nos asegura el cumplimiento de los parámetros de calidad del producto final.
2. Esquematizar la planificación maestra: Al analizar la programación general de la obra, si bien esta tiene una programación rítmica para las actividades similares tales como: encofrado, desencofrado, acero de placas, acero de vigas, acero de losas, vaciados, etc. Se han identificado algunas incongruencias de programación, por ejemplo: el vaciado con concreto premezclado de la losa de cimentación, vigas de cimentación y losas aligeradas se ha programado para ejecutarlas en 2 días cuando haciendo cálculos sencillos entre rendimientos y el metrado a ejecutar estas partidas se pueden ejecutar incluso en 3 horas sin contratiempos, otro incongruencia está en el tiempo programado para la colocación de la armadura de acero en placas según estos tiempos programados, las cuadrillas de trabajo deberían tener un rendimientos muy elevados para cumplir con estos tiempos, es decir una cuadrilla debería hacer 976.65 Kg/día, aunque los rendimientos observados en obra son relativamente elevados 1086.30 Kg/día esto debido a que 5 obreros (un equivalente aproximado de 3 cuadrillas según CAPECO) estuvieron involucrados ese día en la armadura de acero, pero no todos los días se pudo lograr este rendimiento. Este tiempo perdido (aparentemente) es compensado con la larga pausa que se ha programado de 7 días para

iniciar la siguiente feed back cuando en obra se observó que tan solo son 5 días.

3. Plantear el Last Planner System: se elaboró la metodología last planner system partiendo de la planificación maestra como tren de actividades; se obtuvo el lookahead semanal y diario de producción y de materiales que se entregó al ingeniero residente y al encargado de logística como parte de la metodología de desarrollo de la tesis. Advirtiéndole que los resultados de esta programación no son confiables ya que al momento de elaborar los lookahead pudimos notar en los análisis de costos unitarios hay incoherencias tanto en la cantidad de cuadrillas y la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de una partida, esto debido al precio unitario del presupuesto es un precio tanteado de acuerdo a la experiencia del que elaboro el presupuesto, los precios son relativamente bajos que al momento de comprobar el análisis de costos unitarios no podemos dar cuenta de lo contraproducente de estos con la realidad observada.
4. Sintetizar los resultados obtenidos en obra Luzmila III: Los datos de campo recolectados durante el periodo de elaboración de la tesis han sido tabulados encontrando dificultades al momento de llenar estos cuadros debido a irregularidades operativas en la ejecución de las actividades, tales como: al no existir cuadrillas definidas dentro de la obra, las actividades que realizan el personal obrero no las ejecutan según su cargo definido y recomendado por CAPECO, también el personal se adhería y salía de una cuadrilla en todo momento sin ningún control, complicando así la recolección de datos.
5. Determinar el procedimiento de cálculo de costos unitarios de cada actividad y las variables que intervienen: Haciendo una distribución del costo directo del presupuesto en costo fijo (Materiales) y costo variable (Mano de Obra y Equipos), y con los datos de campo procesados, se elaboraron los costos unitarios de cada partida, luego promediándolos se distinguió una variación considerable en el costo del presupuesto con el que trabaja la empresa y el costo real de las partidas ejecutadas, por ejemplo la empresa ha presupuestado el concreto hecho en obra de $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ en S/. 220 por m^3 cuando en realidad con el personal, materiales y equipos usado debería haber cobrado S/.230.56 por m^3 promedio, la excavación manual está presupuestado en S/.24 por m^3 y realmente cuesta S/.10.50 por m^3 . Cabe mencionar que solo se analizó el costo directo es decir no se consideró las utilidades de los gastos indirectos.

6. Elaborar un cuadro comparativo entre los materiales programados y materiales utilizados en las partidas ejecutadas en la obra Luzmila III: Tomando como referencia el lookahead de materiales y los materiales realmente utilizados en obra, se procedió a hacer el análisis comparativo obteniendo como resultado las siguientes eficiencias: Existe una gran diferencia debido a la incoherencia de los costos por unidad de medida de cada partida, por ejemplo en los costos unitario tenemos un aporte de madera para placas de 1.16 p2 mientras que el aporte considerado en la propuesta de costos unitarios es 3.70 p2 esto nos da como resultado aparente de que son mucho más eficientes que cualquier otro equipo de trabajo, sin embargo la mayor eficiencia no asegura el cumplimiento de la calidad del producto aun teniendo el certificado que lo acredite tal como es el caso del uso del cemento para este caso tenemos que el aporte unitario de 7.5 bls/m³ pero se observó que se usaron en algunos elementos 6.62 bls/m³. Y en otros casos se usó más de lo programado 9.91 bls/m³ promediando estas cantidades además de otras se tiene un promedio de 8.02 bls/m³.
7. Se ha podido observar diferentes actividades que no han sido consideradas en el análisis costos unitarios tradicional ni en la programación pero que según criterios técnicos y empíricos se deben realizar para poder ejecutar estas partidas. Por ejemplo: en la partida concreto en placas el costo y el tiempo que involucra armar una rampa agrega un valor al costo y mayor tiempo a la programación diaria, que de acuerdo a nuestro estudio obtuvimos que una rampa promedio tiene un costo de S/0.14 por vaciado y un tiempo promedio de 0.5hh (operario), en la mayoría de los casos apoyado por el Capataz de la obra. Otra actividad no tomada en cuenta en el análisis de costos es el curado del concreto de placas, que según a la investigación agrega un valor promedio de S/ 8.97/ m³.
8. La falta de una supervisión continua generó costos adicionales, que si bien no intervienen en el análisis de costos unitarios incrementan el valor del costo directo. Una de estas actividades fue la demolición por exceso de vaciado de concreto en cisterna que tiene un costo de S/ 107.97/m³. Otra actividad también generada por falta de supervisión esta vez en el vibrado es el posterior resane de placas que genera un costo adicional de S/487.63/m³

CAPITULO 6

RECOMENDACIONES

Las siguientes son recomendaciones para obtener una mayor precisión al momento de realizar un trabajo de investigación similar, en las empresas constructoras de la ciudad de Trujillo:

1. Se recomienda realizar la verificación de los Metrados y la programación para la ejecución de todas las partidas que estarán incluidas durante el periodo de recolección de datos, para que posteriormente no se presenten problemas con los rendimientos programados y los rendimiento que realmente se puede ejecutar y se generen diferencias en los tiempos programados y los tiempos de finalización de cada partida ejecutada.
2. Se recomienda que al momento de aplicar la metodología Last Planner System se debe comprobar los costos unitarios de cada partida, ya que si estos no están correctamente elaborados nos pueden inducir a tener resultados equivocados, además estos son la base de las programación intermedia que funciona como un control de las actividades, tanto en lo que a tiempos se refiere y a los procesos logísticos (requerimiento de materiales).
3. Se recomienda que para poder tener resultados con mayor precisión, antes de iniciar la empresa en la que se va a realizar el estudio debe de estar comprometida a seguir la metodología que será planteada por los investigadores, para así tener un mayor control de las cuadrillas que ejecutaran las actividades logrando una mayor facilidad al momento de la recolección de los datos de campo.
4. Se recomienda que los encargados de elaborar los presupuestos de proyectos privados no excluyan el análisis de costos unitarios, ya que estos son la base de todo buen presupuesto y un buen análisis de unitarios (un estudio más meticuloso de todas las actividades que engloban una partida) nos dará una mayor precisión en el presupuesto final.

CAPITULO 7

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Consuegra, Juan Guillermo, presupuestos de la construcción Bogotá: Bhandar Editores; 2006, (págs. 79-98).

Ing. Jesús Ramos Salazar, Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), Costos y Presupuestos en Edificaciones, Décima primera edición – 2012, Fondo Editorial CAPECO, Lima.

Norma técnica, Metrados para obras de Edificaciones y Habilitaciones Urbanas (pgs. 13-14). Editorial Megabyte, Lima, 2010.

Publicación Mensual del Grupo S10 Costos, Edición 253, Lima, Mayo 2015.

Revista CONSTRUCTIVO, Costos – Mano de Obra y Jornales – Precios Insumos Precios de Equipos – Partidas Desagregadas – Análisis de Precios – Índices Unificados, Edición 106 Abril – Mayo, Lima 2015.

Revista de consultoría, “Acta Colectiva 2014 – 2015 en Construcción Civil” <http://www.revistadeconsultoria.com/acta-colectiva-2014-2015-en-construccion-civil>, Consultado el 01 de julio del 2015.

CAPITULO 8


ANEXOS

ANEXO N°1

CERTIFICACIÓN DE ELABORACIÓN DE TESIS EN EL PROYECTO LUZMILA III

CERTIFICACIÓN

Por la presente el Gerente General de la Empresa ANTARES S.A.C. Víctor Tang Sanchez, Certifica que, **DAVID DANIEL COLQUI ROJAS**, con D.N.I. N° 70055250, y **ROBIN PAUL RUIZ VENEGAS** con D.N.I. N° 70316593 bachilleres de la escuela profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Privada Antenor Orrego, han elaborado la tesis titulada "Propuesta Metodológica De Costos Unitarios Utilizando La Metodología Last Planner System", en la Obra Luzmila III. Desde el 04 de mayo hasta el 31 de julio.



Ing. Víctor Tang Sánchez
TC ANTARES S.A.C.
Víctor Tang Sánchez
Gerente General ANTARES S.A.C.

ANEXO N°2

**CUADRO DE ACTIVIDADES EJECUTADAS DIARIAMENTE, PERSONAL OBRERO Y
TIEMPO DE EJECUCIÓN.**

PARTID	FECHA	ACTIVIDADES	Unid.	Metr. Ejec.	PERSONAL			Inicio	Fin	H	HH		
					Op.	Of.	Pe.				Op.	Of.	Pe.
TRAZO Y REPLANTEO	20/05/2015	TRAZO Y REPLANTEO	m2	110.00	-	-	2	10:10:00 a.m.	11:00:00 a.m.	0.83	0.00	0.00	1.67
	22/05/2015	TRAZO Y REPLANTEO	m2	110.00	-	-	2	02:50:00 a.m.	03:40:00 a.m.	0.83	0.00	0.00	1.67
	25/05/2015	TRAZO Y REPLANTEO	m2	35.49	1	-	1	07:50:00 a.m.	08:40:00 a.m.	0.83	0.83	0.00	0.83
	03/06/2015	TRAZO Y REPLANTEO	m2	220.00	2	-	-	07:30:00 a.m.	07:50:00 a.m.	0.33	0.67	0.00	0.00
					2	-	-	07:50:00 a.m.	10:10:00 a.m.	2.33	4.67	0.00	0.00
	08/06/2015	TRAZO Y REPLANTEO	m2	220.00	1	-	1	11:00:00 a.m.	11:30:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.50
	11/06/2015	TRAZO Y REPLANTEO	m2	220.00	2	-		09:10:00 a.m.	04:00:00 p.m.	5.83	11.67	0.00	0.00
23/06/2015	CORRER NIVELES	m2	220.00	1	-	1	07:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	1.00	1.00	0.00	1.00	
EXCAVACION MANUAL PARA CISTERNA MOVIMIENTO DE TIERRAS	18/05/2015	EXCAVACION DE CISTERNA	m3	17.33	-	-	6	09:00:00 a.m.	05:30:00 a.m.	7.50	0.00	0.00	45.00
	19/05/2015	EXCAVACION DE CISTERNA	m3	4.61	-	-	1	09:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	7.00	0.00	0.00	7.00
	20/05/2015	EXCAVACION DE CISTERNA	m3	9.10	-	-	1	07:30:00 a.m.	10:10:00 a.m.	2.67	0.00	0.00	2.67
					-	-	2	11:00:00 a.m.	05:30:00 p.m.	5.50	0.00	0.00	11.00
	21/05/2015	EXCAVACION DE CISTERNA	m3	9.56	-	-	2	07:30:00 a.m.	05:30:00 a.m.	9.00	0.00	0.00	18.00
	22/05/2015	EXCAVACION DE CISTERNA	m3	12.27	-	-	2	07:30:00 a.m.	11:00:00 a.m.	3.50	0.00	0.00	7.00
					-	-	4	11:00:00 a.m.	02:50:00 p.m.	2.83	0.00	0.00	11.33
					-	-	2	02:50:00 a.m.	05:30:00 p.m.	2.67	0.00	0.00	5.33
23/05/2015	EXCAVACION DE CISTERNA	m3	2.94			3	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	0.00	0.00	6.00	
25/05/2015	EXCAVACION DE CISTERNA	m3	4.52			4	07:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	3.17	0.00	0.00	12.67	

	28/05/2015	Excavaciones manuales	m3	3.62			2	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	0.00	0.00	9.00
	29/05/2015	Excavaciones manuales	m3	2.86			2	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	0.00	0.00	9.00
	02/06/2015	Excavación de ensanchamiento de placas	m3	5.55	2	-	1	08:20:00 a.m.	11:00:00 a.m.	2.67	5.33	0.00	2.67
RELENO Y COMPACTACION DE MATERIA DE PRESTAMO													
	23/05/2015	COMPACTACION	m2	35.49	1			09:20:00 a.m.	09:30:00 a.m.	0.17	0.17	0.00	0.00
	26/05/2015	COMPACTACION	m2	7.00	-	-	1	02:50:00 p.m.	03:20:00 p.m.	0.50	0.00	0.00	0.50
	27/05/2015	COMPACTACION	m2	178.00	3	-	6	04:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.50	4.50	0.00	9.00
	18/06/2015	Relleno con Material de Prestamo	m3	27.27	1	-	2	01:00:00 p.m.	01:20:00 p.m.	0.33	0.33	0.00	0.67
					2		3	01:30:00 p.m.	02:00:00 p.m.	0.50	1.00	0.00	1.50
	19/06/2015	Relleno con Material de Prestamo	m3	13.64	2	-	2	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	0.00	18.00
	20/06/2015	Relleno con Material de Prestamo	m3	33.64	2		2	07:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	5.50	11.00	0.00	11.00
	22/06/2015	Relleno con Material de Préstamo	m3	52.73	2		2	07:30:00 a.m.	03:30:00 p.m.	9.00	18.00	0.00	18.00
	23/06/2015	Relleno con Material de Préstamo	m3	40.91	2	-	2	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	0.00	18.00
	24/06/2015	Relleno con Material de Préstamo	m3	6.36	2	-	2	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	9.00
					2		2	04:10:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.33	2.67	0.00	2.67
EXCEDENTE													
ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL	19/05/2015	Eliminación de Material Excedente a 30m	m3	12.28	-	-	4	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	0.00	0.00	8.00
					-	-	3	09:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	7.00	0.00	0.00	21.00
	20/05/2015	Eliminación de Material Excedente a 30m	m3	11.19	-	-	5	07:30:00 a.m.	10:10:00 a.m.	2.67	0.00	0.00	13.33
					-	-	4	11:00:00 a.m.	05:30:00 p.m.	5.50	0.00	0.00	22.00

21/05/2015	Eliminación de Material Excedente a 30m	m3	12.05	-	-	4	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	0.00	0.00	36.00
22/05/2015	Eliminación de Material Excedente a 30m	m3	12.32	-	-	4	07:30:00 a.m.	11:00:00 a.m.	3.50	0.00	0.00	14.00
				-	-	2	11:00:00 a.m.	02:50:00 p.m.	2.83	0.00	0.00	5.67
				-	-	2	02:50:00 p.m.	03:40:00 p.m.	0.83	0.00	0.00	1.67
				-	-	4	03:40:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.83	0.00	0.00	7.33
23/05/2015	Eliminación de Material Excedente a 30m	m3	6.06	-	-	3	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	0.00	0.00	6.00
				-	-	5	09:30:00 a.m.	10:00:00 a.m.	0.50	0.00	0.00	2.50
				-	-	6	11:05:00 a.m.	01:00:00 a.m.	1.92	0.00	0.00	11.50
25/05/2015	Eliminación de Material excedente a 30m	m3	8.80	-	-	3	07:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	3.17	0.00	0.00	9.50
				-	-	7	10:40:00 a.m.	11:35:00 a.m.	0.92	0.00	0.00	6.42
				-	-	7	01:30:00 p.m.	03:50:00 a.m.	2.33	0.00	0.00	16.33
26/05/2015	Eliminación de Material excedente a 30m	m3	12.33	-	-	5	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	0.00	0.00	22.50
				-	-	5	01:00:00 p.m.	02:20:00 p.m.	1.33	0.00	0.00	6.67
				-	-	4	02:50:00 p.m.	03:20:00 p.m.	0.50	0.00	0.00	2.00
				-	-	5	03:20:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.17	0.00	0.00	10.83
				-	-	5	02:20:00 p.m.	02:50:00 p.m.	0.50	0.00	0.00	2.50
28/05/2015	Eliminación de Mat. Excedente	m3	4.07			2	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	0.00	0.00	9.00
29/05/2015	Eliminación de Mat. Excedente	m3	3.72			2	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	0.00	0.00	9.00
01/06/2015	Eliminación de Material Excedente a 30m	m3	4.56	-	-	3	07:30:00 a.m.	10:00:00 a.m.	2.50	0.00	0.00	7.50
				-	-	4	10:00:00 a.m.	10:50:00 a.m.	0.83	0.00	0.00	3.33
02/06/2015		m3	5.76	2	-	1	07:30:00 a.m.	08:20:00 a.m.	0.83	1.67	0.00	0.83

		Eliminación de Material Excedente a 30m				-	4	07:30:00 a.m.	11:00:00 a.m.	3.50	0.00	0.00	14.00
CONCRETO EN CISTERNA F' C 210 KG/CM2													
CISTERNA SUBTERRANEA	27/05/2015	Vaciado de Concreto Losa inf. Cisterna	M3	9.52	2	-	2	07:30:00 a.m.	08:00:00 a.m.	0.50	1.00	0.00	1.00
					-	-	3	07:30:00 a.m.	08:00:00 a.m.	0.50	0.00	0.00	1.50
					2	-	5	08:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.00	8.00	0.00	20.00
					3	-	6	01:00:00 p.m.	04:00:00 p.m.	3.00	9.00	0.00	18.00
	30/05/2015	Aguaje	m3	9.81	-	-	1	07:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	1.00	0.00	0.00	1.00
		Vaciado de Concreto muros Cisterna			1	-	6	08:30:00 a.m.	01:30:00 p.m.	4.00	4.00	0.00	24.00
	01/06/2015	concreto en cisterna	m3	9.81	1	-	-	09:30:00 a.m.	10:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.00
	10/06/2015	VACIADO DE CISTERNA	m3	10.65	6	1	5	02:40:00 p.m.	03:30:00 p.m.	0.83	5.00	0.83	4.17
	11/06/2015	Demolición de exeso de vaciado en cister.	m3	0.24	1	-	-	04:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.50	1.50	0.00	0.00
	12/06/2015	Demolición de exeso de vaciado en cister.	m3	0.94	1	-	-	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	0.00
1					-	1	04:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.50	1.50	0.00	1.50	
13/06/2015	Vaciado de Losa sup. De Cisterna	m3	7.10	3	-	1	11:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.50	4.50	0.00	1.50	
				7	1	5	12:00:00 p.m.	12:40:00 p.m.	0.67	4.67	0.67	3.33	
CISTERNA													
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CISTERNA	27/05/2015	Encofrado de Desarenador	m2	2.94	1	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50
	28/05/2015	Encofrado de Cisterna	m2	18.82	1	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50
	29/05/2015	Encofrado de Cisterna	m2	18.82	1	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50
	30/05/2015	Encofrado de Cisterna	m2	4.63	1	-	1	07:30:00 a.m.	11:30:00 a.m.	4.00	4.00	0.00	4.00
1.62				1	-	1	11:30:00 a.m.	12:30:00 p.m.	1.00	1.00	0.00	1.00	

	01/06/2015	Desenfofrado de Cisterna	m2	42.26	2	-	1	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	4.00	0.00	2.00	
	05/06/2015	DESCARGE DE MADERA	m2	152.73			4	01:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	4.50	0.00	0.00	18.00	
	06/06/2015	Encofrado de Cisterna	m2	17.22	2	-	2	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	9.00	
	08/06/2015	Encofrado de Cisterna	m2	32.52	2	-	2	07:30:00 a.m.	11:00:00 a.m.	3.50	7.00	0.00	7.00	
					2	-	2	11:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	5.00	10.00	0.00	10.00	
	09/06/2015	Encofrado de Cisterna	m2	31.57	2	-	2	07:30:00 a.m.	03:00:00 p.m.	6.50	13.00	0.00	13.00	
					1	-	1	03:00:00 p.m.	06:00:00 p.m.	3.00	3.00	0.00	3.00	
	10/06/2015	Encofrado de Cisterna	m2	6.37	1	-	1	07:30:00 a.m.	10:50:00 a.m.	3.33	3.33	0.00	3.33	
	11/06/2015	Encofrado de Techo Cist	m2	29.23	1	-	1	01:00:00 p.m.	02:50:00 p.m.	1.83	1.83	0.00	1.83	
					7.97	1	-	1	02:50:00 p.m.	04:00:00 p.m.	1.17	1.17	0.00	1.17
						2	-	1	04:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.50	3.00	0.00	1.50
		DESENCOFRADO	m2	87.68	3	-	3	09:10:00 a.m.	12:00:00 p.m.	2.83	8.50	0.00	8.50	
	12/06/2015	Encofrado de Techo Cist	m2	22.73	1	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50	
					2	-	1	01:00:00 p.m.	04:00:00 p.m.	3.00	6.00	0.00	3.00	
					1	-	-	04:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.50	1.50	0.00	0.00	
	13/06/2015	Encofrado de Techo Cist	m2	5.12	1	-		07:30:00 a.m.	11:00:00 a.m.	3.50	3.50	0.00	0.00	
	23/06/2015	Desenfofrado de techo de cisterna	m2	35.82	3	-	3	01:40:00 p.m.	05:30:00 p.m.	3.83	11.50	0.00	11.50	
ACERO DE REFUERZO F.Y 4200	20/05/2015	HABILITACION DE ACERO PARA CISTERNA	KG	792.00	2	1	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	9.00	9.00	
	21/05/2015	HABILITACION DE ACERO PARA CISTERNA	KG	737.00	2	1	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	9.00	9.00	
	22/05/2015	HABILITACION DE ACERO PARA CISTERNA	KG	847.00	2	1	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	9.00	9.00	

23/05/2015	HABILITACION DE ACERO PARA CISTERNA	KG	645.81	2	1	1	07:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	4.50	9.00	4.50	4.50
				1	1	1	09:20:00 a.m.	09:30:00 a.m.	0.17	0.17	0.17	0.17
				2	1	1	09:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	2.50	5.00	2.50	2.50
25/05/2015	HABILITACION DE ACERO	KG	188.76	2	1	1	07:30:00 a.m.	07:50:00 a.m.	0.33	0.67	0.33	0.33
				1	1	-	07:50:00 a.m.	08:40:00 a.m.	0.83	0.83	0.83	0.00
				2	1	1	08:40:00 a.m.	10:00:00 a.m.	1.33	2.67	1.33	1.33
	COLOCACION		609.01	2	1	-	10:00:00 a.m.	03:30:00 p.m.	4.50	9.00	4.50	0.00
26/05/2015	Armatura de Acero - Losa Inferior	kg	457.18	1	1	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	4.50	4.50
	Armatura de Acero - Muros			2	1	1	01:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	4.50	9.00	4.50	4.50
27/05/2015	Habilitación de acero	KG	287.10	2	1	1	07:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	3.17	6.33	3.17	3.17
	Armatura de Acero en Cisterna- Muros		726.24	2	1	1	10:40:00 a.m.	05:30:00 p.m.	5.83	11.67	5.83	5.83
30/05/2015	Habilitación de acero	Kg	143.34	-	1	1	07:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	3.17	0.00	3.17	3.17
	Armatura de Acero en Placas Cabe	Kg	1117.44	2	-	1	07:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	3.17	6.33	0.00	3.17
				2	1	2	10:40:00 a.m.	01:00:00 p.m.	2.33	4.67	2.33	4.67
05/06/2015	Acero en Cisterna	Kg	726.24	2	-	2	07:30:00 a.m.	09:10:00 a.m.	1.67	3.33	0.00	3.33
				2	1	2	09:10:00 a.m.	11:00:00 a.m.	1.83	3.67	1.83	3.67
				2	-	2	11:30:00 a.m.	12:00pm	0.50	1.00	0.00	1.00
12/06/2015	Armatura Techo de Cisterna	Kg	812.08	1			11:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.50	0.50	0.00	0.00
				1	-	-	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.	1.00	1.00	0.00	0.00
				2	1	1	02:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	3.50	7.00	3.50	3.50
13/06/2015	Habilitación de acero	Kg	26.51	-	-	1	07:30:00 a.m.	08:40:00 a.m.	1.17	0.00	0.00	1.17

		Armadura Techo de Cisterna		457.92	2	1	-	07:30:00 a.m.	08:40:00 a.m.	1.17	2.33	1.17	0.00	
					1	-	-	08:40:00 a.m.	10:00:00 a.m.	1.33	1.33	0.00	0.00	
PLACAS	13/06/2015	Vaciado de Placas	m3	3.29	2	-	3	07:30:00 a.m.	08:40:00 a.m.	1.17	2.33	0.00	3.50	
					4	1	4	08:40:00 a.m.	11:00:00 a.m.	2.33	9.33	2.33	9.33	
					5	1	4	11:00:00 a.m.	11:30:00 a.m.	0.50	2.50	0.50	2.00	
					2	1	3	11:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.50	1.00	0.50	1.50	
	15/06/2015	Vaciado de Placas	m3	3.71	-	-	2	01:00:00 p.m.	01:50:00 p.m.	0.83	0.00	0.00	1.67	
					3	-	2	05:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	0.50	1.50	0.00	1.00	
					3	-	2	01:50:00 a.m.	05:00:00 p.m.	3.17	9.50	0.00	6.33	
		Curado de Placas			3.29	1	-	-	10:30:00 a.m.	11:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.00
						1	-	-	01:00:00 p.m.	01:50:00 a.m.	0.83	0.83	0.00	0.00
	16/06/2015	Resane de placas			0.00	1	-	-	09:30:00 a.m.	09:45:00 a.m.	0.25	0.25	0.00	0.00
		Vaciado de Placas	m3	10.01	1	-	3	09:45:00 a.m.	10:50:00 a.m.	1.08	1.08	0.00	3.25	
					2	-	3	10:50:00 a.m.	11:20:00 a.m.	0.50	1.00	0.00	1.50	
					1	-		11:20:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.67	0.67	0.00	0.00	
					1	-	3	11:20:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.67	0.67	0.00	2.00	
					2	-	3	01:00:00 p.m.	02:30:00 p.m.	2.50	5.00	0.00	7.50	
					2	-	3	02:30:00 p.m.	03:30:00 p.m.	1.00	2.00	0.00	3.00	
					2	-	3	03:30:00 p.m.	04:00:00 p.m.	0.50	1.00	0.00	1.50	
		3	-	4	04:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.50	4.50	0.00	6.00				
	Curado de Placas			10.01	1	-	-	09:45:00 a.m.	10:50:00 a.m.	1.08	1.08	0.00	0.00	

	17/06/2015	Resane de placas	m3	0.00	1	-	-	10:00:00 a.m.	10:30:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.00
		Vaciado de Placas		7.55	1	-	1	10:30:00 a.m.	11:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.50
					2	-	2	02:50:00 p.m.	03:40:00 p.m.	0.83	1.67	0.00	1.67
					2	-	3	03:40:00 p.m.	04:20:00 p.m.	0.67	1.33	0.00	2.00
					2	-	4	04:20:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.17	2.33	0.00	4.67
					5	-	6	05:30:00 p.m.	06:20:00 p.m.	0.83	4.17	0.00	5.00
	Curado de Placas	7.55	1	-	-	02:20:00 p.m.	02:50:00 p.m.	0.50	0.50	0.00	0.00		
	18/06/2015	Resane de placas	m3	0.00	1	-	-	09:30:00 a.m.	10:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.00
		Vaciado de Placas		7.76	1	-	1	01:00:00 p.m.	01:20:00 p.m.	0.33	0.33	0.00	0.33
					1	-	1	03:50:00 p.m.	04:10:00 p.m.	0.33	0.33	0.00	0.33
					1	-	1	05:20:00 p.m.	05:35:00 p.m.	0.25	0.25	0.00	0.25
					2	-	4	02:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	1.00	2.00	0.00	4.00
					2	-	5	03:00:00 p.m.	04:10:00 p.m.	1.17	2.33	0.00	5.83
5					1	7	04:10:00 p.m.	04:40:00 p.m.	0.50	2.50	0.50	3.50	
5					1	7	04:40:00 p.m.	05:25:00 p.m.	0.75	3.75	0.75	5.25	
5		1		7	05:25:00 p.m.	06:00:00 p.m.	0.58	2.92	0.58	4.08			
Curado de Placas	4.56	1	-	-	10:45:00 a.m.	11:20:00 a.m.	0.58	0.58	0.00	0.00			
19/06/2015	Resane de placas	m3	0.00	1	-	-	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.	1.00	1.00	0.00	0.00	
	Curado de Placas	m3	3.20	1	-	-	08:00:00 a.m.	08:50:00 a.m.	0.83	0.83	0.00	0.00	
20/06/2015	Vaciado de Placas	m3	14.51	2	-	-	09:40:00 a.m.	10:40:00 a.m.	1.00	2.00	0.00	0.00	
				3	-	5	07:30:00 a.m.	09:40:00 a.m.	2.17	6.50	0.00	10.83	

				3	-	5	10:40:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.33	4.00	0.00	6.67
				5	-	7	12:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.	2.00	10.00	0.00	14.00
				6	-	8	02:00:00 p.m.	02:30:00 p.m.	0.50	3.00	0.00	4.00
			Descarga de 200 bls de Cemento		24.95	1	-	5	09:40:00 a.m.	10:40:00 a.m.	1.00	1.00
22/06/ 2015	Vaciado de Placas	m3	4.58	2	-	1	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.	1.00	2.00	0.00	1.00
				2	-	4	02:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	1.00	2.00	0.00	4.00
				3	-	5	03:00:00 p.m.	04:00:00 p.m.	1.00	3.00	0.00	5.00
				5	-	5	04:00:00 p.m.	05:00:00 p.m.	1.00	5.00	0.00	5.00
		Descarga de 200 bls de Cemento		24.95			3	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.	1.00	0.00	0.00
	Curado de Placas		2.29	1	-	-	11:15:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.75	0.75	0.00	0.00
23/06/ 2015	Resane de placas	m3	0.00	1	-	-	08:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.00
	Curado de Placas	m3	2.29	1	-	-	11:20:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.67	0.67	0.00	0.00
24/06/ 2015	Demolicion exceso de vaciado	m3	1.00	1	-	-	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	2.00	0.00	0.00
	Vaciado de Placas	m3	7.48	1	-	2	09:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	1.17	1.17	0.00	2.33
				3	-	5	10:40:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.33	4.00	0.00	6.67
				5	-	7	01:00:00 p.m.	04:10:00 p.m.	1.17	5.83	0.00	8.17
01/07/ 2015	Vaciado de Placas	m3	5.53	1	-	1	03:30:00 p.m.	04:00:00 p.m.	0.50	0.50	0.00	0.50
				2	-	4	04:00:00 p.m.	04:50:00 p.m.	0.83	1.67	0.00	3.33
				3		5	04:50:00 p.m.	05:00:00 p.m.	0.17	0.50	0.00	0.83
				4		6	05:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	0.50	2.00	0.00	3.00
				5		7	05:30:00 p.m.	06:20:00 p.m.	0.83	4.17	0.00	5.83

	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	02/07/2015	Vaciado de Placas	m3	6.63	1	-	1	09:30:00 a.m.	10:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.50
						4	-	4	01:00:00 p.m.	02:20:00 p.m.	1.33	5.33	0.00	5.33
						7	-	7	02:20:00 p.m.	05:30:00 p.m.	3.17	22.17	0.00	22.17
		03/07/2015	Vaciado de Placas	m3	5.38	1	-	1	01:00:00 p.m.	01:40:00 p.m.	0.67	0.67	0.00	0.67
						1	-	4	01:40:00 p.m.	02:20:00 p.m.	0.67	0.67	0.00	2.67
						4	-	6	02:20:00 p.m.	05:30:00 p.m.	3.17	12.67	0.00	19.00
		04/07/2015	Vaciado de Placas	m3	4.95			1	08:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	0.50	0.00	0.00	0.50
						5	-	5	09:00:00 a.m.	01:00:00 p.m.	4.00	20.00	0.00	20.00
		06/07/2015	Curado	m3	16.95	-	-	1	05:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	0.50	0.00	0.00	0.50
	11/06/2015	Encofrado de Placas	m2	1.00	2	-	2	01:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	9.00	
	12/06/2015	Encofrado de Placas	m2	1.00	3	-	3	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	27.00	0.00	27.00	
	13/06/2015	Encofrado de Placas	m2	29.36	2	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	4.50	
15/06/2015	Encofrado de Placas	m2	31.68	2	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	4.50		
				2	-	-	01:00:00 p.m.	01:50:00 p.m.	0.83	1.67	0.00	0.00		
				2	-	-	08:10:00 a.m.	08:30:00 a.m.	0.33	0.67	0.00	0.00		
				2	-	2	08:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	3.50	7.00	0.00	7.00		
				2	-	2	01:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	9.00		
	Desencofrado de Placas	m2	29.36	3	-	3	07:30:00 a.m.	08:10:00 a.m.	0.67	2.00	0.00	2.00		
				1	-	3	08:10:00 a.m.	08:30:00 a.m.	0.33	0.33	0.00	1.00		
				1	-	1	08:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	3.50	3.50	0.00	3.50		
					-	1	10:30:00 a.m.	11:00:00 a.m.	0.50	0.00	0.00	0.50		

				1	-	1	11:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.00	1.00	0.00	1.00	
16/06/ 2015	Encofrado de Placas	m2	75.66	2	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	4.50	
				2	-	1	01:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	4.50	
				2	-	2	07:30:00 a.m.	11:10:00 a.m.	3.67	7.33	0.00	7.33	
				1	-	1	11:10:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.83	0.83	0.00	0.83	
				1	-	1	11:10:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.83	0.83	0.00	0.83	
				1	-	1	01:00:00 p.m.	04:00:00 p.m.	3.00	3.00	0.00	3.00	
				1	-	1	04:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.50	1.50	0.00	1.50	
				1	-	1	01:00:00 p.m.	02:30:00 p.m.	1.50	1.50	0.00	1.50	
				1	-	1	02:30:00 p.m.	04:00:00 p.m.	1.50	1.50	0.00	1.50	
				2	-	3	07:30:00 a.m.	08:00:00 a.m.	0.50	1.00	0.00	1.50	
16/06/ 2015	Desencofrado de Placas	m2	31.68	2	-	3	08:00:00 a.m.	09:30:00 a.m.	1.50	3.00	0.00	4.50	
				1	-	3	09:30:00 a.m.	10:30:00 a.m.	1.00	1.00	0.00	3.00	
17/06/ 2015	Encofrado de Placas	m2	57.09	2	-	2	07:30:00 a.m.	10:30:00 a.m.	3.00	6.00	0.00	6.00	
				1	-	1	07:30:00 a.m.	04:20:00 p.m.	7.83	7.83	0.00	7.83	
				1	-	-	04:20:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.17	1.17	0.00	0.00	
				1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00	
				2	-	2	10:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	6.00	12.00	0.00	12.00	
	17/06/ 2015	Desencofrado de Placas	m2	75.66	2	-	2	07:30:00 a.m.	10:00:00 a.m.	2.50	5.00	0.00	5.00
					1	-	2	10:00:00 a.m.	10:30:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	1.00
1					-	1	10:30:00 a.m.	11:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.50	

18/06/2015	Encofrado de Placas	m2	52.85	2	-	2	11:00:00 a.m.	02:20:00 p.m.	2.33	4.67	0.00	4.67
				1		2	02:20:00 p.m.	02:50:00 p.m.	0.50	0.50	0.00	1.00
				1	-	1	07:30:00 a.m.	02:00:00 p.m.	5.50	5.50	0.00	5.50
				1	-	1	07:30:00 a.m.	03:50:00 p.m.	7.33	7.33	0.00	7.33
				1	-	1	07:30:00 a.m.	03:00:00 p.m.	6.50	6.50	0.00	6.50
				1	-		03:00:00 p.m.	04:10:00 p.m.	1.17	1.17	0.00	0.00
				1	-	1	07:30:00 a.m.	04:10:00 p.m.	5.67	5.67	0.00	5.67
	Desencofrado de Placas	m2	33.46	2	-	3	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	4.00	0.00	6.00
				1	-	3	09:30:00 a.m.	10:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	1.50
				2	-	3	10:00:00 a.m.	10:45:00 a.m.	0.75	1.50	0.00	2.25
				1	-	3	10:45:00 a.m.	11:20:00 a.m.	0.58	0.58	0.00	1.75
				2	-	3	11:20:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.67	1.33	0.00	2.00
				1	-		01:40:00 p.m.	05:30:00 p.m.	0.83	0.83	0.00	0.00
				1	-	1	04:10:00 p.m.	05:20:00 p.m.	1.17	1.17	0.00	1.17
19/06/2015	Encofrado de Placas	m2	26.80	1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00
				1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00
				1	-	2	09:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	7.00	7.00	0.00	14.00
	Desencofrado de Placas	m2	52.85	1	-	2	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	2.00	0.00	4.00
				2	-	3	07:30:00 a.m.	08:00:00 a.m.	0.50	1.00	0.00	1.50
				1	-	3	08:00:00 a.m.	08:50:00 a.m.	0.83	0.83	0.00	2.50
				2	-	3	08:50:00 a.m.	01:00:00 p.m.	4.17	8.33	0.00	12.50
				1	-		03:00:00 p.m.	04:10:00 p.m.	1.17	1.17	0.00	0.00

				1		3	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.	1.00	1.00	0.00	3.00
				2		3	02:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	3.50	7.00	0.00	10.50
20/06/ 2015	Encofrado de Placas	m2	48.01	1	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50
				1	-	1	07:30:00 a.m.	02:00:00 p.m.	6.50	6.50	0.00	6.50
				1	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50
22/06/ 2015	Encofrado de Placas	m2	22.62	1	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50
				2	-		03:00:00 p.m.	04:00:00 p.m.	1.00	2.00	0.00	0.00
	Desencofrado de Placas		93.35	4	-	4	07:30:00 a.m.	11:15:00 a.m.	3.75	15.00	0.00	15.00
				3	-	4	11:15:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.75	2.25	0.00	3.00
23/06/ 2015	Encofrado de Placas		1.00	2		2	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	0.00	18.00
	Desencofrado de Placas	m2	26.22	3	-	3	07:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	1.00	3.00	0.00	3.00
				1	-	4	08:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	2.00
				2	-	4	09:00:00 a.m.	09:40:00 a.m.	0.67	1.33	0.00	2.67
				3	-	3	09:40:00 a.m.	11:20:00 a.m.	1.67	5.00	0.00	5.00
				2	-	3	11:20:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.67	1.33	0.00	2.00
				3	-	3	01:00:00 p.m.	01:40:00 p.m.	0.67	2.00	0.00	2.00
24/06/ 2015	Encofrado de Placas	m2	42.71	3	-	2	07:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	3.17	9.50	0.00	6.33
25/06/ 2015	Desencofrado de Placas	m3	42.71	1		1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50
01/07/ 2015	Encofrado de Placas	m2	47.33	1	-	1	08:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	8.00	8.00	0.00	8.00
				1	-	1	09:30:00 a.m.	04:50:00 p.m.	6.33	6.33	0.00	6.33
				1	-	1	09:30:00 a.m.	04:00:00 p.m.	5.50	5.50	0.00	5.50

02/07/ 2015	Hab. De Madera	m2	47.33	1	-	1	08:30:00 a.m.	05:00:00 p.m.	8.00	8.00	0.00	8.00
				2	-	5	08:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	1.00	2.00	0.00	5.00
				1	-	3	09:30:00 a.m.	03:30:00 p.m.	5.00	5.00	0.00	15.00
				-	-	2	03:30:00 p.m.	04:00:00 p.m.	0.50	0.00	0.00	1.00
	Encofrado de Placas	m2	56.84	1	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50
				1	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50
				2	-	2	08:40:00 a.m.	09:30:00 a.m.	0.83	1.67	0.00	1.67
				1	-	1	07:30:00 a.m.	02:20:00 p.m.	5.83	5.83	0.00	5.83
				2	-	2	08:30:00 a.m.	02:20:00 p.m.	4.83	9.66	0.00	9.66
				1	-	1	09:30:00 a.m.	10:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.50
				2	-	2	10:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.	2.00	4.00	0.00	4.00
	Desencofrado Placas	m2	30.13	2	-	2	07:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	1.00	2.00	0.00	2.00
				2	-	2	07:30:00 a.m.	08:40:00 a.m.	1.17	2.33	0.00	2.33
03/07/ 2015	Encofrado de Placas	m2	46.23	1	-	1	07:30:00 a.m.	01:50:00 p.m.	5.33	5.33	0.00	5.33
				1	-	2	07:30:00 a.m.	02:00:00 p.m.	5.50	5.50	0.00	11.00
				1	-	1	07:30:00 a.m.	09:50:00 a.m.	2.33	2.33	0.00	2.33
				1	-	1	07:30:00 a.m.	02:30:00 p.m.	6.00	6.00	0.00	6.00
				1	-	2	07:30:00 a.m.	02:30:00 p.m.	6.00	6.00	0.00	12.00
	Desencofrado Placas	m2	73.91	2	-	1	08:00:00 a.m.	08:40:00 a.m.	0.67	1.33	0.00	0.67
				-	-	2	08:40:00 a.m.	09:10:00 a.m.	0.50	0.00	0.00	1.00
				-	-	2	08:10:00 a.m.	09:50:00 a.m.	0.67	0.00	0.00	1.33

				2	-	-	09:50:00 a.m.	12:00:00 p.m.	2.17	4.33	0.00	0.00
				2	-	1	07:30:00 a.m.	08:00:00 a.m.	0.50	1.00	0.00	0.50
04/07/2015	Encofrado de Placas	m2	31.00	1	-	1	07:30:00 a.m.	08:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.50
				1	-	1	08:00:00 a.m.	08:30:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.50
				1	-	-	08:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.00
	Desencofrado Placas	m2	6.88	2	-	3	07:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	1.50	3.00	0.00	4.50
06/07/2015	Encofrado de Placas	m2	1.00	2	-	-	08:30:00 a.m.	02:00:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	0.00
				2	-	-	02:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	3.50	7.00	0.00	0.00
	Desencofrado Placas	m2	79.01	2	-	2	07:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	1.00	2.00	0.00	2.00
				-	-	1	08:30:00 a.m.	05:00:00 p.m.	7.50	0.00	0.00	7.50
				2	-	-	02:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	3.50	7.00	0.00	0.00
				2	-	2	07:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	1.00	2.00	0.00	2.00
07/07/2015	Encofrado de Placas	m2	1.00	2	-	-	07:30:00 a.m.	04:00:00 p.m.	7.50	15.00	0.00	0.00
				3	-	2	04:00:00 p.m.	05:00:00 p.m.	1.00	3.00	0.00	2.00
				3		1	05:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	0.50	1.50	0.00	0.50
08/07/2015	Encofrado de Placas	m2	68.60	3	-	-	07:30:00 a.m.	08:20:00 a.m.	0.83	2.50	0.00	0.00
				5	-	-	08:20:00 a.m.	03:00:00 p.m.	5.67	28.33	0.00	0.00
11/07/2015	Desencofrado de Placas	m2	34.30	3	-	-	07:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	5.50	16.50	0.00	0.00
	Encofrado de Placas	m2	50.97	1	-	1	08:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50
				1	-	1	09:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	3.50	3.50	0.00	3.50
				1	-	1	09:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	3.50	3.50	0.00	3.50
				1	-	1	08:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50

		Hab. De Madera		50.97	3	-	6	08:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	1.00	3.00	0.00	6.00
					1	-	4	09:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	3.50	3.50	0.00	14.00
ACERO DE REFUERZO FV 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	19/05/2015	Habilitacion de Acero	Kg	556.39	2	1	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	9.00	9.00
	25/05/2015	Armadura de Acero	Kg	556.39	-	-	8	11:35:00 a.m.	01:30:00 p.m.	0.92	0.00	0.00	7.33
					2	1	8	03:50:00 p.m.	05:40:00 p.m.	1.83	3.67	1.83	14.67
	28/05/2015	Habilitacion de Acero	Kg	1645.20	1			07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	0.00
					1	1	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	9.00	9.00
	29/05/2015	Habilitacion de Acero	Kg	1705.20	1			07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	0.00
					1	1	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	9.00	9.00
	01/06/2015	Habilitación de acero	Kg	615.84	1	-	-	07:30:00 a.m.	09:50:00 a.m.	2.33	2.33	0.00	0.00
					-	1	1	08:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	1.00	0.00	1.00	1.00
					-	1	1	11:15:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.75	0.00	0.75	0.75
					-	1	1	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.	1.00	0.00	1.00	1.00
					1	-	-	03:50:00 p.m.	05:30:00 a.m.	1.67	1.67	0.00	0.00
				1251.10	1	1	1	07:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	1.00	1.00	1.00	1.00
					1	-	-	08:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	1.00	1.00	0.00	0.00
1					1	1	09:30:00 a.m.	09:50:00 a.m.	0.33	0.33	0.33	0.33	
2					1	1	09:50:00 a.m.	10:20:00 a.m.	0.50	1.00	0.50	0.50	
2					1	1	10:20:00 a.m.	11:15:00 a.m.	0.92	1.83	0.92	0.92	
2	-	-	11:15:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.75	1.50	0.00	0.00					
2	-	-	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.	1.00	2.00	0.00	0.00					

02/06/2015	Habilitación de acero	Kg	1685.25	2	-	1	02:00:00 p.m.	03:50:00 p.m.	1.83	3.67	0.00	1.83				
				1	-	1	03:50:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.67	1.67	0.00	1.67				
				2	-	-	07:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	1.00	2.00	0.00	0.00				
				1	1	-	09:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.	3.00	3.00	3.00	0.00				
				-	1	1	07:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	1.00	0.00	1.00	1.00				
				2	1	1	08:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	0.50	1.00	0.50	0.50				
				1	-	1	09:00:00 a.m.	11:30:00 a.m.	2.50	2.50	0.00	2.50				
				2	1	1	11:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.50	1.00	0.50	0.50				
				2	-	1	01:00:00 p.m.	01:50:00 p.m.	0.83	1.67	0.00	0.83				
				2	-	1	01:50:00 p.m.	02:50:00 p.m.	1.00	2.00	0.00	1.00				
				2	-	1	02:50:00 p.m.	05:00:00 p.m.	2.17	4.33	0.00	2.17				
				2	-	1	05:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	0.50	1.00	0.00	0.50				
				03/06/2015	Habilitación de acero	Kg	3746.67	1	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50
								1	-	3	01:00:00 p.m.	05:30:00 a.m.	4.50	4.50	0.00	13.50
								1	1	2	07:30:00 a.m.	08:40:00 a.m.	1.17	1.17	1.17	2.33
								1	1	2	08:40:00 a.m.	10:10:00 a.m.	1.50	1.50	1.50	3.00
								3	1	2	10:10:00 a.m.	11:30:00 a.m.	1.33	4.00	1.33	2.67
								3	1	2	11:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.50	1.50	0.50	1.00
								2	1	1	01:00:00 p.m.	01:30:00 p.m.	0.50	1.00	0.50	0.50
2	1	1	01:30:00 a.m.					03:00:00 p.m.	1.50	3.00	1.50	1.50				
2	1	1	03:00:00 p.m.	05:30:00 a.m.	2.50	5.00	2.50	2.50								

		ARMADURA DE PARRILLAS		703.39	2	-	3	08:40:00 a.m.	12:00:00 p.m.	3.33	6.67	0.00	10.00
					2	-	2	01:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	2.00	4.00	0.00	4.00
					2	-	2	03:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.50	5.00	0.00	5.00
	04/06/2015	ARMADURA DE ACERO	Kg	578.27	2	-	1	07:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	3.17	6.33	0.00	3.17
					2	1	1	07:30:00 a.m.	09:10:00 a.m.	1.67	3.33	1.67	1.67
					2	1	1	09:10:00 a.m.	10:40:00 a.m.	1.50	3.00	1.50	1.50
					1	-	1	07:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	3.17	3.17	0.00	3.17
					9864.63	5	-	5	10:40:00 a.m.	06:10:00 p.m.	6.50	32.50	0.00
	05/06/2015	Alineamiento de columnas	KG	8071.06	-	-	2	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	0.00	0.00	9.00
					3	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	13.50	0.00	4.50
	06/06/2015	Alineamiento de columnas	KG	1793.57	-	-	1	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	0.00	0.00	2.00
					1	-	1	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	2.00	0.00	2.00
	09/06/2015	Habilitación De Acero	Kg	1771.31	1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00
		Armatura en Placas	Kg	1672.77	1	-	2	11:20:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.67	0.67	0.00	1.33
					3	1	2	01:00:00 p.m.	04:00:00 p.m.	3.00	9.00	3.00	6.00
-					1	1	04:00:00 p.m.	04:30:00 p.m.	0.50	0.00	0.50	0.50	
2					1	2	04:30:00 p.m.	05:00:00 p.m.	0.50	1.00	0.50	1.00	
3					1	2	05:00:00 p.m.	06:00:00 p.m.	1.00	3.00	1.00	2.00	
10/06/2015	Armatura de en Placas	Kg	98.54	1	-	1	07:30:00 a.m.	08:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.50	
11/06/2015	Habilitación de acero	Kg	69.67	-	-	1	07:30:00 a.m.	08:10:00 a.m.	0.67	0.00	0.00	0.67	
	Armatura de Acero en Placas	Kg	1086.30	2	1	2	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	9.00	18.00	

12/06/2015	Habilitación de acero	Kg	207.96	1	1		11:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.50	0.50	0.50	0.00
				-	-	1	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.	1.00	0.00	0.00	1.00
	Armadura de Acero en Placas	Kg	446.59	2	1	1	07:30:00 a.m.	11:30:00 a.m.	4.00	8.00	4.00	4.00
						1	11:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.50	0.00	0.00	0.50
				1	1	-	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.	1.00	1.00	1.00	0.00
	15/06/2015	Habilitación de acero	Kg	155.97	-	-	1	07:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	1.50	0.00	0.00
Armadura de Acero en Placas		Kg	832.83	2	1	-	07:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	1.50	3.00	1.50	0.00
				2	1	1	09:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.	3.00	6.00	3.00	3.00
				2	1	1	01:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	4.50	9.00	4.50	4.50
16/06/2015	Habilitación de acero	Kg	1091.79	1	1	1	02:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	3.50	3.50	3.50	3.50
	Armadura de Acero en Placas	Kg	398.31	1	1	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	4.50	4.50
				1	1	1	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.	1.00	1.00	1.00	1.00
17/06/2015	Habilitación de acero	Kg	277.63	-	-	1	01:00:00 p.m.	03:40:00 p.m.	2.67	0.00	0.00	2.67
	Armadura de Acero en Placas	Kg	639.71	2	1	1	07:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	1.50	3.00	1.50	1.50
				2	1	1	09:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	2.50	5.00	2.50	2.50
				2	1	-	01:00:00 p.m.	03:40:00 p.m.	1.67	3.33	1.67	0.00
				2	1	-	03:40:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.83	3.67	1.83	0.00
	Acarreo de acero a 30m	KG	6000.00	2	1	1	09:00:00 a.m.	09:30:00 a.m.	0.50	1.00	0.50	0.50
19/06/2015	Habilitación de acero placas	Kg	935.82	1	-	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	0.00
	Armadura de Acero en Placas	Kg	651.78	1	1	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	9.00	9.00
20/06/2015	Armadura de Acero en Placas	Kg	398.31	1	1	1	07:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	5.50	5.50	5.50	5.50

		01/07/2015	Habilitación de acero	Kg	1476.00	-	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	0.00	0.00	9.00		
			Armadura de Acero en Placas	Kg	315.80	2	1		07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	9.00	0.00		
		02/07/2015	Habilitación de acero	Kg	2252.36	1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00		
			Armadura de Acero en Placas	Kg	416.78	1	1		07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	9.00	0.00		
		03/07/2015	Habilitación de acero	Kg	2452.36	1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00		
			Armadura de Acero en Placas	Kg	456.48	1	1		07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	9.00	0.00		
		04/07/2015	Habilitación de acero	Kg	738.09	-	-	1	07:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	4.50	0.00	0.00	4.50		
			Armadura de Acero en Placas	Kg	299.03	2	1		07:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	4.50	9.00	4.50	0.00		
		06/07/2015	Armadura de Acero en Placas	Kg	224.64	-	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	0.00	0.00	9.00		
		11/07/2015	Habilitación de acero	Kg	1256.36	-	-	1	07:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	5.50	0.00	0.00	5.50		
			Armadura de Acero en Placas	Kg	132.5	-	1	3	07:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	5.50	0.00	5.50	16.50		
				23/05/2015	Vaciado de solado	M3	3.55	-	-	1	09:30:00 a.m.	10:00:00 a.m.	0.50	0.00	0.00	0.50
								-	-	6	10:00:00 a.m.	11:05:00 a.m.	1.08	0.00	0.00	6.50
28/05/2015	Vaciado de solados			m3	7.9	2	-	6	01:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	27.00		
29/05/2015	Vaciado de solados			m3	4.6	2	-	6	01:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	27.00		
01/06/2015	Vaciado de Solados			m3	7.86	1	-	1	09:30:00 a.m.	10:50:00 a.m.	1.33	1.33	0.00	1.33		
						2	-	5	10:50:00 a.m.	05:30:00 p.m.	5.67	11.33	0.00	28.33		
02/06/2015	Vaciado de Solados			m3	6.11	2	-	5	11:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.00	2.00	0.00	5.00		
						2	-	5	01:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	22.50		
03/06/2015	Vaciado de Solados	m3	1.06	2	-	3	07:30:00 a.m.	08:40:00 a.m.	1.17	2.33	0.00	3.50				

CONCRETO F' C 210 KG/CM2 PARA LOSA DE CIMENTACION		LOSA DE CIMENTACION											
10/06/2015	Vaciado de Platea , Vigas de Cimentacion	m3	115.95	-	-	1	09:50:00 a.m.	10:20:00 a.m.	0.50	0.00	0.00	0.50	
				2	-	1	09:50:00 a.m.	10:50:00 a.m.	1.00	2.00	0.00	1.00	
				6	1	2	10:50:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.17	7.00	1.17	2.33	
				6	1	5	12:30:00 p.m.	02:40:00 p.m.	2.17	13.00	2.17	10.83	
11/06/2015	Curado de Platea y VC	m2	115.95	1	-		07:30:00 a.m.	08:10:00 a.m.	0.67	0.67	0.00	0.00	
05/06/2015	Habilitación de acero	Kg	1358.86	1	1	1	07:30:00 a.m.	09:10:00 a.m.	1.67	1.67	1.67	1.67	
				1	-	1	09:10:00 a.m.	11:00:00 a.m.	1.83	1.83	0.00	1.83	
				1	-	1	11:30:00 a.m.	12:00 pm,	0.50	0.50	0.00	0.50	
				3	1	3	11:00:00 a.m.	11:30:00 a.m.	0.50	1.50	0.50	1.50	
	08/06/2015	Habilitación de acero	Kg	1857.68	1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00
		Acero Platea de Cimentación	Kg	3221.90	3	1	2	07:30:00 a.m.	11:00:00 a.m.	3.50	10.50	3.50	7.00
					3	1	2	11:00:00 a.m.	05:30:00 p.m.	5.50	16.50	5.50	11.00
					1	-	1	11:00:00 a.m.	11:30:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.50
	09/06/2015	Habilitación de acero	Kg	1857.68	1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00
		Acero Platea de Cimentación	Kg	1610.96	3	1	2	07:30:00 a.m.	11:20:00 a.m.	3.83	11.50	3.83	7.67
					2	1	-	11:20:00 a.m.	12:00:00 p.m.	0.67	1.33	0.67	0.00
					3	-	1	04:00:00 p.m.	04:30:00 p.m.	0.50	1.50	0.00	0.50
					1	-	-	04:30:00 p.m.	05:00:00 p.m.	0.50	0.50	0.00	0.00
	10/06/2015	Habilitación de acero	Kg	411.79	1	1	1	07:30:00 a.m.	08:50:00 a.m.	1.33	1.33	1.33	1.33
		Acero Platea de Cimentación	Kg	654.15	1	-	1	08:00:00 a.m.	08:50:00 a.m.	0.83	0.83	0.00	0.83
					2	1	2	08:50:00 a.m.	09:50:00 a.m.	1.00	2.00	1.00	2.00

					2	1	1	09:50:00 a.m.	10:20:00 a.m.	0.50	1.00	0.50	0.50
					2	1	2	10:20:00 a.m.	10:50:00 a.m.	0.50	1.00	0.50	1.00
CONCRETO EN CISTERNA F.C.210	10/06/ 2015	Vaciado de Platea , Vigas de Cimentacion	m3	5.76	2	-	1	09:50:00 a.m.	10:50:00 a.m.	1.00	2.00	0.00	1.00
					6	1	2	10:50:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.17	7.00	1.17	2.33
					6	1	5	12:30:00 p.m.	02:40:00 p.m.	2.17	13.00	2.17	10.83
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACION	09/06/ 2015	Encofrado VC	m2	13.40	1	-	1	01:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	2.00	2.00	0.00	2.00
					1	-	1	03:00:00 p.m.	06:00:00 p.m.	3.00	3.00	0.00	3.00
	10/06/ 2015	Encofrado de VC	m2	13.84	3	-	1	07:30:00 a.m.	09:50:00 a.m.	2.33	7.00	0.00	2.33
					1	-	-	09:50:00 a.m.	10:50:00 a.m.	1.00	1.00	0.00	0.00
	11/06/ 2015	Desencofrado de VC	m2	27.24	4	-	2	07:30:00 a.m.	08:10:00 a.m.	0.67	2.67	0.00	1.33
				5	-	3	08:10:00 a.m.	09:10:00 a.m.	1.00	5.00	0.00	3.00	
ACERO DE REFUERZO F.Y 4200 KG/CM2 PARA VIGA DE CIMENTACION	04/06/ 2015	Habilitación de acero para vigas de cimentacion	Kg	7041.88	-	-	2	07:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	3.17	0.00	0.00	6.33
					-	-	1	07:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	1.00	0.00	0.00	1.00
					-	-	1	08:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	2.17	0.00	0.00	2.17
					1	1	1	10:40:00 a.m.	05:30:00 p.m.	5.83	5.83	5.83	5.83
	05/06/ 2015	Armadura de Acero	Kg	4559.06	2	1	1	01:00:00 p.m.	02:00:00 p.m.	1.00	2.00	1.00	1.00
					2	1	2	02:00:00 p.m.	05:00:00 p.m.	3.00	6.00	3.00	6.00
	06/06/ 2015	Habilitación de acero	Kg	2868.92	-	1	1	07:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	5.50	0.00	5.50	5.50
		Armadura de Acero	Kg	5351.94	2	-	1	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	4.00	0.00	2.00
					3	-	3	09:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	3.50	10.50	0.00	10.50

CONCRETO EN VIGAS F' C 210 KG/CM2	30/06/2015	vaciado de concreto premezclado	m3	32.00	-	-	2	11:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.00	0.00	0.00	2.00
					7	1	8	01:00:00 p.m.	03:30:00 p.m.	2.50	17.50	2.50	20.00
	01/07/2015	Curado de Losa	m2	32.00	1	-	-	08:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	1.00	1.00	0.00	0.00
	10/07/2015	vaciado de concreto premezclado	m3	35	-	-	2	11:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.00	0.00	0.00	2.00
					7	1	8	01:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	2.50	17.50	2.50	20.00
11/07/2015	Curado de Losa	m2	220	1	-	-	08:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.00	
VIGAS	23/06/2015	Encofrado de vigas	m2	20.36	1	-	1	09:40:00 a.m.	05:30:00 p.m.	6.83	6.83	0.00	6.83
		Habilitacion de madera		22.82	2	-	-	08:30:00 a.m.	09:40:00 a.m.	1.17	2.33	0.00	0.00
	24/06/2015	Encofrado de vigas	m2	57.59	1	-	1	07:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	3.17	3.17	0.00	3.17
					3	-	-	10:40:00 a.m.	04:10:00 p.m.	4.50	13.50	0.00	0.00
					3	-	3	04:10:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.33	4.00	0.00	4.00
	25/06/2015	Encofrado de vigas	m2	22.82	1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00
	26/06/2015	Encofrado de vigas	m2	25.85	1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00
	27/06/2015	Encofrado de vigas	m2	26.82	1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00
	29/06/2015	Encofrado de vigas	m2	27.79	1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00
	06/07/2015	Encofrado de vigas	m2	44.68	2	-	3	08:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	8.00	16.00	0.00	24.00
	07/07/2015	Encofrado de vigas	m2	43.17	1	-	1	07:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	1.50	1.50	0.00	1.50
					2	-	2	09:00:00 a.m.	03:00:00 p.m.	7.50	15.00	0.00	15.00
	08/07/2015	Encofrado de vigas	m2	17.28	3	-	-	07:30:00 a.m.	08:20:00 a.m.	0.83	2.50	0.00	0.00
5					-	-	08:20:00 a.m.	03:00:00 p.m.	5.67	28.33	0.00	0.00	
DE ACERO	18/06/2015	Habilitación de acero	Kg	654.73	2	1	1	07:30:00 a.m.	04:10:00 p.m.	7.67	15.33	7.67	7.67

	20/06/2015	Habilitación de acero	Kg	234.85	1	-	-	07:30:00 a.m.	01:00:00 p.m.	5.50	5.50	0.00	0.00
	24/06/2015	Acero en Vigas	Kg	594.78	2	1	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	9.00	0.00
	25/06/2015	Habilitación de acero	Kg	384.30	1	-	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	0.00
		Armatura de Acero en Vigas	Kg	497.39	1	1	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	9.00	9.00
	26/06/2015	Habilitación de acero	Kg	384.30	1	-	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	0.00
		Armatura de Acero en Vigas	Kg	477.39	1	1	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	9.00	9.00
	27/06/2015	Habilitación de acero	Kg	384.30	1	-	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	0.00
		Armatura de Acero en Vigas	Kg	417.39	1	1	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	9.00	9.00
	06/07/2015	Habilitación de acero	Kg	768.60	2	1		07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	9.00	0.00
	07/07/2015	Armatura de Acero en vigas	Kg	447.39	1	1	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	9.00	0.00
		Habilitación de acero	Kg	384.30	1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00
	08/07/2015	Habilitación de acero	Kg	384.30	-	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	0.00	0.00	9.00
Armatura de Acero en vigas		Kg	594.78	2	1	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	9.00	0.00	
09/07/2015	Armatura de Acero en vigas	Kg	550.26	2	1	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	18.00	9.00	0.00	
ESCALERA	30/06/2015	Vaciado de Escalera	m3	2.40	2	-	2	03:30:00 p.m.	04:10:00 p.m.	0.33	0.67	0.00	0.67
	10/07/2015	Vaciado de Escalera	m3	1.74	2		2	03:00:00 p.m.	03:30:00 p.m.	0.50	1.00	0.00	1.00
	22/06/2015	Encofrado de Escalera	m2	3.60	3	-	1	01:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	2.00	6.00	0.00	2.00
	29/06/2015	Encofrado de Escalera	m2	9.76	1	-	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	9.00
	30/06/2015	Encofrado de Escalera	m2	3.20	1	-	1	07:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	4.50	4.50	0.00	4.50
	07/07/2015	Encofrado Col. Escalera	m2	1.80	1	-	-	03:00:00 p.m.	05:00:00 p.m.	2.00	2.00	0.00	0.00
	09/07/2015	Encofrado de Escalera	m2	12.96	1	-	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	0.00

ACERO DE REFUERZO F.Y 4200 KG/CM2 PARA ESCALERA	29/06/2015	Habilitación de acero para escalera	Kg	209.70	1	-	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	0.00
		Armadura de acero de escalera	Kg	114.46	1	1	1	01:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	4.50	4.50	4.50	4.50
	30/06/2015	Armadura de acero de escalera	Kg	95.24	2	1	1	09:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	2.50	5.00	2.50	2.50
	09/07/2015	Habilitación de acero para escalera	Kg	209.70	1	-	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	0.00
		Armadura de acero de escalera	Kg	129.14	1	1	1	01:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	4.50	4.50	4.50	4.50
	10/07/2015	Armadura de acero de escalera	Kg	80.56	2	1	1	09:30:00 a.m.	12:00:00 p.m.	2.50	5.00	2.50	2.50
CONCRETO EN LOSA F.C 210 KG/CM2	30/06/2015	vaciado de concreto premezclado	m3	32.00	-	-	2	11:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.00	0.00	0.00	2.00
					7	1	8	01:00:00 p.m.	03:30:00 p.m.	2.50	17.50	2.50	20.00
	01/07/2015	Curado de Losa	m2	32.00	1	-	-	08:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	1.00	1.00	0.00	0.00
	10/07/2015	vaciado de concreto premezclado	m3	35	-	-	2	11:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.00	0.00	0.00	2.00
					7	1	8	01:00:00 p.m.	03:00:00 p.m.	2.50	17.50	2.50	20.00
11/07/2015	Curado de Losa	m2	35	1	-	-	08:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	0.50	0.50	0.00	0.00	
LOSA ALIGERADA	24/06/2015	Habilitacion de madera	m2	72.89	1	-	-	07:30:00 a.m.	10:40:00 a.m.	3.17	3.17	0.00	0.00
					3	-	-	04:10:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.33	4.00	0.00	0.00
					-	-	2	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	0.00	0.00	4.00
					-	-	2	04:10:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.33	0.00	0.00	2.67
	25/06/2015	Encofrado de Losa Aligerada	m2	34.22	3	-	6	07:30:00 a.m.	03:00:00 p.m.	6.50	19.50	0.00	39.00
					2	-	3	03:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.50	5.00	0.00	7.50
	26/06/2015	Encofrado de Losa Aligerada	m2	38.67	3	-	6	07:30:00 a.m.	03:00:00 p.m.	6.50	19.50	0.00	39.00
					2	-	3	03:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.50	5.00	0.00	7.50

LADRILLO HUECO DE CONCRETO PARA LOSA	27/06/2015	Encofrado de Losa Aligerada	m2	40.48	3	-	6	07:30:00 a.m.	03:00:00 p.m.	6.50	19.50	0.00	39.00
					2	-	3	03:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.50	5.00	0.00	7.50
	29/06/2015	Encofrado de Losa Aligerada	m2	32.53	3	-	6	07:30:00 a.m.	03:00:00 p.m.	6.50	19.50	0.00	39.00
					2	-	3	03:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.50	5.00	0.00	7.50
	30/06/2015	Encofrado de Frizos	m2	20.97	5	-	7	07:30:00 a.m.	11:00:00 a.m.	3.50	17.50	0.00	24.50
					5	-	5	11:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.00	5.00	0.00	5.00
	01/07/2015	Desencofrado Frizos	m2	20.97	5	-	7	07:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	1.00	5.00	0.00	7.00
	06/07/2015	Encofrado Losas	m2	38.19	3	-	5	07:30:00 a.m.	04:00:00 p.m.	7.50	22.50	0.00	37.50
					4	-	6	04:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.50	6.00	0.00	9.00
	07/07/2015	Encofrado Losas	m2	38.19	3	-	5	07:30:00 a.m.	04:00:00 p.m.	7.50	22.50	0.00	37.50
					4	-	6	04:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	1.50	6.00	0.00	9.00
	08/07/2015	Encofrado Losas	m2	36.41	2	-	5	07:30:00 a.m.	03:00:00 p.m.	6.50	13.00	0.00	32.50
					5	-	5	03:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.50	12.50	0.00	12.50
					2	-	-	07:30:00 a.m.	08:20:00 a.m.	0.83	1.67	0.00	0.00
	09/07/2015	Encofrado Losas	m2	34.17	2	-	5	07:30:00 a.m.	03:00:00 p.m.	6.50	13.00	0.00	32.50
					5	-	5	03:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.50	12.50	0.00	12.50
	10/07/2015	Encofrado de Frizos	m2	20.97	5	-	7	07:30:00 a.m.	11:00:00 a.m.	3.50	17.50	0.00	24.50
					5	-	5	11:00:00 a.m.	12:00:00 p.m.	1.00	5.00	0.00	5.00
	11/07/2015	Desencofrado Frizos	m2	20.97	5	-	9	07:30:00 a.m.	08:30:00 a.m.	1.00	5.00	0.00	9.00
25/06/2015	Colocacion de ladrillo de techo	UND	288.00	1	-	3	03:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.50	2.50	0.00	7.50	
26/06/2015	Colocacion de ladrillo de techo	UND	387.00	1	-	3	03:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.50	2.50	0.00	7.50	
27/06/2015	Colocacion de ladrillo de techo	UND	389.00	1	-	3	03:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.50	2.50	0.00	7.50	

	29/06/2015	Colocacion de ladrillo de techo	UND	486.00	1	-	3	03:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.50	2.50	0.00	7.50
	07/07/2015	Acarreo de ladrillo de techo	UND	1550.00	1	-	1	07:30:00 a.m.	09:00:00 a.m.	1.50	1.50	0.00	1.50
	08/07/2015	Colocacion de ladrillo de techo	UND	650.00	2	-	-	03:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	2.50	5.00	0.00	0.00
	09/07/2015	Colocacion de ladrillo de techo	UND	900.00	2	-	-	01:00:00 p.m.	05:30:00 p.m.	4.50	9.00	0.00	0.00
					2	-	-	07:30:00 a.m.	08:20:00 a.m.	0.83	1.67	0.00	0.00
ACERO DE REFUERZO F.Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA ALIGERADA	29/06/2015	Habilitación de acero	Kg	996.85	1	-	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	0.00
		Armadura de Acero en losa	Kg	815.58	1	1	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	9.00	9.00
	30/06/2015	Armadura de Acero Losa Aligerada	Kg	181.24	1	1	1	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	2.00	2.00	2.00
	09/07/2015	Habilitación de acero	Kg	996.85	1	-	-	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	0.00	0.00
		Armadura de Acero en Losa Aligerada	Kg	815.58	1	1	1	07:30:00 a.m.	05:30:00 p.m.	9.00	9.00	9.00	9.00
	10/07/2015	Armadura de Acero Losa Aligerada	Kg	181.24	1	1	1	07:30:00 a.m.	09:30:00 a.m.	2.00	2.00	2.00	2.00
	Instalaciones electricas	29/06/2015	Inst. Electricas	glb		1	1		07:30	17:30	9.00	9.00	9.00
30/06/2015		Inst. Electricas	glb		1	1	-	07:30	13:00	5.50	5.50	5.50	0.00
09/07/2015		Inst. Electricas	glb		1	1	-	07:30	17:30	9.00	9.00	9.00	0.00
10/07/2015		Inst. Electricas	glb		1	1	-	07:30	13:00	5.50	5.50	5.50	0.00
Instalaciones Sanitarias	29/06/2015	Inst. Sanitarias	glb		1	1	-	07:30	17:30	9.00	9.00	9.00	0.00
	30/06/2015	Inst. Sanitarias	glb		1	1	-	07:30	13:00	5.50	5.50	5.50	0.00
	09/07/2015	Inst. Sanitarias	glb		1	1	-	07:30	17:30	9.00	9.00	9.00	0.00
	10/07/2015	Inst. Sanitarias	glb		1	1	-	07:30	13:00	5.50	5.50	5.50	0.00

ANEXO N°3

CUADROS DE PRESUPUESTO POR PARTIDA OBTENIDOS COMO RESULTADO DEL ESTUDIO.

lunes, 18 de mayo de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: EXCAVACION MANUAL PARA CISTERNA		UND:	COSTO UNITARIO					
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	17.33	45.00	2.60	12.98	45.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	12.98	17.33		3%	0.39	0.52

martes, 19 de mayo de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: EXCAVACION MANUAL PARA CISTERNA		UND:	COSTO UNITARIO					
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	4.61	7.00	1.52	7.59	7.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	7.59	4.61		3%	0.23	0.14

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE		UND:	COSTO UNITARIO					
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	12.28	29.00	2.36	11.81	29.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	11.81	12.28		3%	0.35	0.37
COSTO FIJO	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	12.28		1.00	0.14	0.14

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION DE ACERO PARA PLACAS		UND:	COSTO UNITARIO					
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	556.39	18.00	0.03	0.26	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	556.39	9.00	0.02	0.10	9.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	556.39	9.00	0.02	0.08	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	556.39	9.00	0.02	0.03	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.44	556.39		3%	0.01	16.69

miércoles, 20 de mayo de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: EXCAVACION MANUAL PARA CISTERNA		UND:	COSTO UNITARIO					
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	9.10	13.67	1.50	7.51	13.67
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	7.51	9.10		3%	0.23	0.27

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE		UND:	COSTO UNITARIO					
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	11.19	35.33	3.16	15.79	35.33
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	15.79	11.19		3%	0.47	0.34
COSTO FIJO	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	11.19		1.00	0.14	0.14

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION PARA CISTERNA		UND:	COSTO UNITARIO					
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	792.00	18.00	0.02	0.18	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	792.00	9.00	0.01	0.07	9.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	792.00	9.00	0.01	0.06	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	792.00	9.00	0.01	0.02	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.31	792.00		3%	0.01	23.76

TIPO DE COSTO	PARTIDA: TRAZO Y REPLANTEO		UND:	COSTO UNITARIO					
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Peon	Trabajo	HH	5.00	110.00	1.67	0.02	0.08	1.67
	Herramientas	Equipo	E	0.08	110.00		3%	0.00	3.30
COSTO FIJO	Yeso	Material	BLS	1.20	110.00		0.03	0.04	3.30
	CLAVOS	MATERIAL	KG	3.22	110.00		0.04	0.13	4.40
	CORDEL	Material	M	1.20	110.00		0.10	0.12	11.00
	ESTACAS DE MADERA	MATERIAL	PZ	1.80	110.00		0.25	0.45	27.50

jueves, 21 de mayo de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: EXCAVACION MANUAL PARA CISTERNA	UND: m3	COSTO UNITARIO					9.70	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	9.56	18.00	1.88	9.41	18.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	9.41	9.56		3%	0.28	0.29

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	UND: m3	COSTO UNITARIO					15.39	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	12.05	36.00	2.99	14.94	36.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	14.94	12.05		3%	0.45	0.36
COSTO FIJO	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	12.05		1.00	0.14	0.14

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION PARA CISTERNA	UND: Kg	COSTO UNITARIO					0.36	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	737.00	18.00	0.02	0.20	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	737.00	9.00	0.01	0.08	9.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	737.00	9.00	0.01	0.06	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	737.00	9.00	0.01	0.02	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.35	737.00		3%	0.01	22.11

viernes, 22 de mayo de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: EXCAVACION MANUAL PARA CISTERNA	UND: m3	COSTO UNITARIO					9.93	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	12.27	23.67	1.93	9.64	23.67
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	9.64	12.27		3%	0.29	0.37

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	UND: m3	COSTO UNITARIO					12.12	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	12.32	28.67	2.33	11.63	28.67
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	11.63	12.32		3%	0.35	0.37
COSTO FIJO	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	12.32		1.00	0.14	0.14

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION DE ACERO PARA CISTERNA	UND: Kg	COSTO UNITARIO					0.41	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	847.00	18.00	0.02	0.27	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	847.00	9.00	0.01	0.07	9.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	847.00	9.00	0.01	0.05	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	847.00	9.00	0.01	0.02	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.40	847.00		3%	0.01	25.41

TIPO DE COSTO	PARTIDA: TRAZO Y REPLANTEO	UND: Kg	COSTO UNITARIO					0.81	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Peon	Trabajo	HH	5.00	110.00	1.67	0.02	0.08	1.67
	Herramientas	Equipo	E	0.08	110.00		3%	0.00	3.30
COSTO FIJO	Yeso	Material	BLS	1.20	110.00		0.03	0.04	3.30
	CLAVOS	Material	KG	3.22	110.00		0.04	0.13	4.40
	CORDEL	Material	M	1.20	110.00		0.10	0.12	11.00
	ESTACAS DE MADERA	Material	PZ	1.80	110.00		0.25	0.45	27.50

sábado, 23 de mayo de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: EXCAVACION MANUAL PARA CISTERNA	UND: m3	COSTO UNITARIO					10.51	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	2.94	6.00	2.04	10.20	6.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	10.20	2.94		3%	0.31	0.09

TIPO DE COSTO	PARTIDA: COMPACTACION	UND: m2	COSTO UNITARIO					0.13	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	35.49	0.17	0.00	0.04	0.17
	Plancha Compactadora	Trabajo	HM	18.10	35.49	0.17	0.00	0.09	0.17
	Herramientas	Equipo	E	0.12	35.49		3%	0.00	1.06

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	UND: m3	COSTO UNITARIO					17.14	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	6.06	20.00	3.30	16.50	20.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	16.50	6.06		3%	0.50	0.18
COSTO FIJO	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	6.06		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION DE ACERO PARA CISTERNA	UND: Kg	COSTO UNITARIO 1.24						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	645.81	54.00	0.08	0.67	54.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	645.81	27.00	0.04	0.26	27.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	645.81	27.00	0.04	0.21	27.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	645.81	27.00	0.04	0.06	27.00
	Herramientas	Equipo	E	1.14	645.81		3%	0.03	19.37

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO SOLADO	UND: m3	COSTO UNITARIO 122.97						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	3.55	7.00	1.97	9.86	7.00
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	3.55	1.58	0.45	6.71	1.58
	Herramientas	Equipo	E	9.86	3.55		3%	0.30	0.11
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BLS	18.22	3.55		4.79	87.28	17.00
	HORMIGON	Material	M3	15.48	3.55		1.19	18.42	4.22
	AGUA	Material	M3	1.83	3.55		0.14	0.26	0.50
	RAMPA	Global	GLB	0.14	3.55		1	0.14	1.00

Lunes, 25 de mayo de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: EXCAVACION MANUAL PARA CISTERNA	UND: m3	COSTO UNITARIO 14.43						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	4.52	12.67	2.80	14.01	12.67
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	14.01	4.52		3%	0.42	0.14

TIPO DE COSTO	PARTIDA: TRAZO Y REPLANTEO	UND: Kg	COSTO UNITARIO 1.01						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	35.49	0.83	0.02	0.19	0.83
	Peon	Trabajo	HH	5.00	35.49	0.83	0.02	0.12	0.83
	Herramientas	Equipo	E	0.31	35.49		3%	0.01	1.06
COSTO FIJO	CLAVOS	MATERIAL	KG	3.22	35.49		0.04	0.13	1.42
	CORDEL	Material	M	1.20	35.49		0.10	0.12	3.55
	ESTACAS DE MADERA	MATERIAL	PZ	1.80	35.49		0.25	0.45	8.87

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	UND: m3	COSTO UNITARIO 18.87						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	8.80	32.25	3.66	18.32	32.25
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	18.32	8.80		3%	0.55	0.26
COSTO FIJO	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	8.80		1.00	0.14	0.14

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION DE ACERO PARA CISTERNA	UND: Kg	COSTO UNITARIO 0.33						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	188.76	4.17	0.02	0.18	4.17
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	188.76	2.50	0.01	0.08	2.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	188.76	1.67	0.01	0.04	1.67
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	188.76	2.50	0.01	0.02	2.50
	Herramientas	Equipo	E	0.30	188.76		3%	0.01	5.66

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO PARA CISTERNA	UND: Kg	COSTO UNITARIO 2.51						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	609.01	9.00	0.01	0.12	9.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	609.01	9.00	0.01	0.09	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.21	609.01		3%	0.01	18.27
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	609.01		0.05	0.16	30.45
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	609.01		1.04	2.13	633.37

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO						2.55
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	556.39	3.67	0.01	0.05	3.67
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	556.39	1.83	0.00	0.02	1.83
	PEON	Trabajo	HH	5.00	556.39	22.00	0.04	0.20	22.00
	Herramientas	Equipo	E	0.27	556.39		3%	0.01	16.69
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	556.39		0.05	0.16	27.82
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	556.39		1.03	2.11	573.08

martes, 26 de mayo de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	UND: m3	COSTO UNITARIO						18.73
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	12.33	44.50	3.61	18.05	44.50
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	18.05	12.33		3%	0.54	0.37
COSTO FIJO	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	12.33		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: COMPACTACION	UND: m2	COSTO UNITARIO						1.88
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	7.00	0.50	0.07	0.57	0.50
	Plancha Compactadora	Trabajo	HM	18.10	7.00	0.50	0.07	1.29	0.50
	Herramientas	Equipo	E	0.57	7.00		3%	0.02	0.21

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO PARA CISTERNA	UND: Kg	COSTO UNITARIO						2.76
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	457.18	13.50	0.03	0.24	13.50
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	457.18	9.00	0.02	0.12	9.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	457.18	9.00	0.02	0.10	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.46	457.18		3%	0.01	13.72
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	457.18		0.05	0.16	22.86
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	457.18		1.04	2.13	475.47

miércoles, 27 de mayo de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO PARA CISTERNA	UND: m2	COSTO UNITARIO						43.62
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	2.94	4.50	1.53	12.24	4.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	2.94	4.50	1.53	7.65	4.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	2.94	4.50	1.53	10.38	4.50
	Herramientas	Equipo	E	19.90	2.94		3%	0.60	0.09
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	2.94		0.20	0.64	0.59
	Escantillon	Material	und	5.08	2.94		0.08	0.42	0.25
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	2.94		0.18	0.58	0.53
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	2.94		3.70	11.10	10.88

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION DE ACERO PARA CISTERNA	UND: Kg	COSTO UNITARIO						0.33
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	287.10	6.33	0.02	0.18	6.33
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	287.10	3.17	0.01	0.07	3.17
	PEON	Trabajo	HH	5.00	287.10	3.17	0.01	0.06	3.17
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	287.10	3.17	0.01	0.02	3.17
	Herramientas	Equipo	E	0.48	287.10		3%	0.01	8.61

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO PARA CISTERNA	UND: Kg	COSTO UNITARIO						2.53
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	726.24	11.67	0.02	0.13	11.67
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	726.24	5.83	0.01	0.05	5.83
	PEON	Trabajo	HH	5.00	726.24	5.83	0.01	0.04	5.83
	Herramientas	Equipo	E	0.48	726.24		3%	0.01	21.79
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	726.24		0.05	0.16	36.31
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	726.24		1.04	2.13	755.29

jueves, 28 de mayo de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: EXCAVACION MANUAL PARA CISTERNA	UND: m3	COSTO UNITARIO						12.80
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	3.62	9.00	2.49	12.43	9.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	12.43	3.62		3%	0.37	0.11

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	UND: m3	COSTO UNITARIO						11.53
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	4.07	9.00	2.21	11.06	9.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	11.06	4.07		3%	0.33	0.12
COSTO FIJO	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	4.07		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO PARA CISTERNA	UND: m2	COSTO UNITARIO						16.04
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	18.82	4.50	0.24	1.91	4.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	18.82	4.50	0.24	1.20	4.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	18.82	0.25	0.01	0.09	0.25
	Herramientas	Equipo	E	3.11	18.82		3%	0.09	0.56
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	18.82		0.20	0.64	3.76
	Escantillon	Material	und	5.08	18.82		0.08	0.42	1.57
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	18.82		0.18	0.58	3.39
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	18.82		3.70	11.10	69.63

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION DE ACERO PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO						0.17
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1645.20	18.00	0.01	0.09	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1645.20	9.00	0.01	0.03	9.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	1645.20	9.00	0.01	0.03	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	1645.20	18.00	0.01	0.02	18.00
	Herramientas	Equipo	E	0.15	1645.20		3%	0.00	49.36

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO F' C 140 KG/CM2 - SOLADOS	UND: m3	COSTO UNITARIO						123.15
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operarios	Trabajo	HH	8.00	7.90	9.00	1.14	9.11	9.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	7.90	27.00	3.42	17.09	27.00
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	7.90	4.50	0.57	8.57	4.50
	Herramientas	Equipo	E	17.09	7.90		0.03	0.51	0.24
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BL5	18.22	7.90		3.80	69.19	30.00
	HORMIGON	Material	M3	15.48	7.90		1.19	18.42	9.40
	AGUA	Material	M3	1.83	7.90		0.06	0.11	0.46
	RAMPA	Global	GLB	0.14	7.90		1	0.14	1.00

viernes, 29 de mayo de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: EXCAVACION MANUAL PARA CISTERNA	UND: m3	COSTO UNITARIO						16.21
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	2.86	9.00	3.15	15.73	9.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	15.73	2.86		3%	0.47	0.09

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	UND: m3	COSTO UNITARIO						12.60
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	3.72	9.00	2.42	12.10	9.00
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	12.10	3.72		3%	0.36	0.11
COSTO FIJO	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	3.72		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO PARA CISTERNA		UND: m2		COSTO UNITARIO				17.57	
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	18.82	4.50	0.24	1.91	4.50
	Peon		Trabajo	HH	5.00	18.82	4.50	0.24	1.20	4.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024		Equipo	HM	6.78	18.82	4.50	0.24	1.62	4.50
	Herramientas		Equipo	E	3.11	18.82		3%	0.09	0.56
COSTO FIJO	Alambre negro # 8		Material	Kg	3.22	18.82		0.20	0.64	3.76
	Escantillon		Material	und	5.08	18.82		0.08	0.42	1.57
	Clavos de 3"		Material	Kg	3.22	18.82		0.18	0.58	3.39
	Madera tornillo		Material	p2	3.00	18.82		3.70	11.10	69.63

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200		UND: Kg		COSTO UNITARIO				0.16	
	KG/CM2 PARA PLACAS		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1705.20	18.00	0.01	0.08	18.00
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	1705.20	9.00	0.01	0.03	9.00
	PEON		Trabajo	HH	5.00	1705.20	9.00	0.01	0.03	9.00
	Cortadora de Metales de 14"		Equipo	HM	1.55	1705.20	18.00	0.01	0.02	18.00
	Herramientas		Equipo	E	0.14	1705.20		3%	0.00	51.16

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO F' C 140 KG/CM2 -		UND: m3		COSTO UNITARIO				91.50	
	SOLADOS		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operarios		Trabajo	HH	8.00	4.60	9.00	1.96	15.65	9.00
	Peon		Trabajo	HH	5.00	4.60	27.00	5.87	29.35	27.00
	Mezclador de Concreto tipo Trompo		Trabajo	HH	15.05	4.60	4.50	0.98	14.72	4.50
	Herramientas		Equipo	E	29.35	4.60		0.03	0.88	0.14
COSTO FIJO	CEMENTO		Material	BLS	18.22	4.60		1.52	27.73	7.00
	HORMIGON		Material	M3	15.48	4.60		1.19	18.42	5.47
	AGUA		Material	M3	1.83	4.60		0.14	0.26	0.64
	RAMPA		Global	GLB	0.14	4.60		1	0.14	1.00

sábado, 30 de mayo de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO PARA CISTERNA		UND: m2		COSTO UNITARIO				34.53	
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	4.63	5.00	1.08	8.64	5.00
	Peon		Trabajo	HH	5.00	4.63	5.00	1.08	5.40	5.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024		Equipo	HM	6.78	4.63	5.00	1.08	7.32	5.00
	Herramientas		Equipo	E	14.04	4.63		3%	0.42	0.14
COSTO FIJO	Alambre negro # 8		Material	Kg	3.22	4.63		0.20	0.64	0.93
	Escantillon		Material	und	5.08	4.63		0.08	0.42	0.39
	Clavos de 3"		Material	Kg	3.22	4.63		0.18	0.58	0.83
	Madera tornillo		Material	p2	3.00	4.63		3.70	11.10	17.13

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION DE ACERO PARA CISTERNA		UND: Kg		COSTO UNITARIO				0.29	
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Oficial		Trabajo	HH	6.25	143.34	3.17	0.02	0.14	3.17
	PEON		Trabajo	HH	5.00	143.34	3.17	0.02	0.11	3.17
	Cortadora de Metales de 14"		Equipo	HM	1.55	143.34	3.17	0.02	0.03	3.17
	Herramientas		Equipo	E	0.25	143.34		3%	0.01	4.30

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO PARA CISTERNA		UND: Kg		COSTO UNITARIO				2.42	
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1117.44	11.00	0.01	0.08	11.00
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	1117.44	2.33	0.00	0.01	2.33
	PEON		Trabajo	HH	5.00	1117.44	7.83	0.01	0.04	7.83
	Herramientas		Equipo	E	0.13	1117.44		3%	0.00	33.52
COSTO FIJO	Alambre negro # 16		Material	KG	3.22	1117.44		0.05	0.16	55.87
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60		Material	KG	2.05	1117.44		1.04	2.13	1162.14

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA CISTERNA	UND: m3	COSTO UNITARIO					227.91	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	9.81	4.00	0.41	3.26	4.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	9.81	25.00	2.55	12.75	25.00
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	9.81	5.00	0.51	2.52	5.00
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	9.81	5.00	0.51	7.67	5.00
	Herramientas	Equipo	E	16.01	9.81		0.03	0.48	0.29
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BLS	18.22	9.81		9.48	172.81	93.00
	PIEDRA DE 1/2"	Material	M3	24.58	9.81		0.61	14.99	5.98
	ARENA GRUESA	Material	M3	16.53	9.81		0.47	7.77	4.61
	AGUA	Material	M3	1.83	9.81		0.19	0.35	1.86
	ADITIVO	Material	onz	0.11	9.81		47.42	5.30	465.00
RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	9.81		1.00	0.14	1.00	

lunes, 01 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CISTERNA	UND: m2	COSTO UNITARIO					1.02	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	42.26	4.00	0.09	0.76	4.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	42.26	2.00	0.05	0.24	2.00
	Herramientas	Equipo	E	0.99	42.26		3%	0.03	1.27

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA CISTERNA- (curado)	UND: m2	COSTO UNITARIO					2.63	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	9.81	0.50	0.05	0.41	0.50
	Herramientas	Equipo	E	0.41	9.81		0.03	0.01	0.29
COSTO FIJO	Curador	Material	GL	15.39	9.81		0.144	2.21	1.41

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION DE ACERO PARA PLACA	UND: Kg	COSTO UNITARIO					0.14	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1866.94	18.00	0.01	0.08	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1866.94	5.00	0.00	0.02	5.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	1866.94	9.00	0.00	0.02	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	1866.94	15.75	0.01	0.01	15.75
	Herramientas	Equipo	E	0.12	1866.94		3%	0.00	56.01

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO SOLADO	UND: m3	COSTO UNITARIO					124.83	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operarios	Trabajo	HH	8.00	7.86	12.67	1.61	12.89	12.67
	Peon	Trabajo	HH	5.00	7.86	29.67	3.77	18.87	29.67
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	7.86	7.00	0.89	13.40	7.00
	Herramientas	Equipo	E	18.87	7.86		3%	0.57	0.24
	CEMENTO	Material	BLS	18.22	7.86		3.31	60.27	26.00
COSTO FIJO	HORMIGON	Material	M3	15.48	7.86		1.19	18.42	9.35
	AGUA	Material	M3	1.83	7.86		0.14	0.26	1.10
	RAMPA	Global	GLB	0.14	7.86		1	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	UND: m3	COSTO UNITARIO					12.24	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	4.56	10.83	2.38	11.88	10.83
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	11.88	4.56		3%	0.36	0.14
COSTO FIJO	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	4.56		1.00	0.14	0.14

martes, 02 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	UND: m3	COSTO UNITARIO					15.40	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	5.76	1.67	0.29	2.31	1.67
	PEON	Trabajo	HH	5.00	5.76	14.83	2.58	12.88	14.83
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	2.31	5.76		3%	0.07	0.17
COSTO FIJO	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	5.76		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: EXCAVACION MANUAL PARA CISTERNA	UND: m3	COSTO UNITARIO					10.32	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	5.55	5.33	0.96	7.69	5.33
	PEON	Trabajo	HH	5.00	5.55	2.67	0.48	2.40	2.67
	HERRAMIENTAS MANUALES	Equipo	E	7.69	5.55		3%	0.23	0.17

miércoles, 03 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA:	TRAZO Y REPLANTEO	UND:	Kg				COSTO UNITARIO		0.90
		NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/J]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	220.00	5.33	0.02	0.19	5.33	
	Herramientas	Equipo	E	0.19	220.00		3%	0.01	6.60	
COSTO FIJO	CLAVOS	MATERIAL	KG	3.22	220.00		0.04	0.13	8.80	
	CORDEL	Material	M	1.20	220.00		0.10	0.12	22.00	
	ESTACAS DE MADERA	MATERIAL	PZ	1.80	220.00		0.25	0.45	55.00	

TIPO DE COSTO	PARTIDA:	HABILITACION DE ACERO PARA PLACA	UND:	Kg				COSTO UNITARIO		0.09
		NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/J]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	3746.67	26.17	0.01	0.06	26.17	
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	3746.67	9.00	0.00	0.02	9.00	
	PEON	Trabajo	HH	5.00	3746.67	9.00	0.00	0.01	9.00	
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	3746.67	18.00	0.00	0.01	18.00	
	Herramientas	Equipo	E	0.08	3746.67		3%	0.00	112.40	

TIPO DE COSTO	PARTIDA:	ACERO PARA PLACA	UND:	Kg				COSTO UNITARIO		2.93
		NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/J]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	703.39	26.17	0.04	0.30	26.17	
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	703.39	9.00	0.01	0.08	9.00	
	PEON	Trabajo	HH	5.00	703.39	31.50	0.04	0.22	31.50	
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	703.39	18.00	0.03	0.04	18.00	
	Herramientas	Equipo	E	0.60	703.39		3%	0.02	21.10	
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	703.39		0.05	0.16	35.17	
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	703.39		1.03	2.11	724.49	

TIPO DE COSTO	PARTIDA:	CONCRETO SOLADO	UND:	m3				COSTO UNITARIO		120.76
		NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/J]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operarios	Trabajo	HH	8.00	1.06	2.33	2.19	17.54	2.33	
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.06	3.50	3.29	16.45	3.50	
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	1.06	1.17	1.10	16.50	1.17	
	Herramientas	Equipo	E	16.45	1.06		3%	0.49	0.03	
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BLS	18.22	1.06		3.76	68.50	4.00	
	HORMIGON	Material	M3	15.48	1.06		1.19	18.42	1.27	
	AGUA	Material	M3	1.83	1.06		0.14	0.26	0.15	
	RAMPA	Global	GLB	0.14	1.06		1	0.14	1.06	

jueves, 04 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA:	HABILITACION DE ACERO PARA VIGAS DE GIMENTACION	UND:	Kg				COSTO UNITARIO		0.03
		NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/J]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	7041.88	5.83	0.00	0.01	5.83	
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	7041.88	5.83	0.00	0.01	5.83	
	PEON	Trabajo	HH	5.00	7041.88	15.33	0.00	0.01	15.33	
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	7041.88	12.17	0.00	0.00	12.17	
	Herramientas	Equipo	E	0.02	7041.88		3%	0.00	211.26	

TIPO DE COSTO	PARTIDA:	ACERO PARA PLACA	UND:	Kg				COSTO UNITARIO		2.64
		NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/J]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	578.27	15.83	0.03	0.22	15.83	
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	578.27	3.17	0.01	0.03	3.17	
	PEON	Trabajo	HH	5.00	578.27	9.50	0.02	0.08	9.50	
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	578.27	9.50	0.02	0.03	9.50	
	Herramientas	Equipo	E	0.34	578.27		3%	0.01	17.35	
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	578.27		0.05	0.16	28.91	
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	578.27		1.03	2.11	595.62	

TIPO DE COSTO	PARTIDA:	ACERO PARA PLACA	UND:	Kg				COSTO UNITARIO		2.80
		NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/J]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	9864.63	32.50	0.00	0.03	32.50	
	PEON	Trabajo	HH	5.00	9864.63	32.50	0.00	0.02	32.50	
	Herramientas	Equipo	E	0.04	9864.63		3%	0.00	295.94	
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	9864.63		0.05	0.16	493.23	
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	9864.63		1.03	2.11	10160.57	
	Alambre negro # 8	Material	KG	3.22	9864.63		0.30	0.48	14.24	

viernes, 05 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO					0.02	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	8071.06	13.50	0.00	0.01	13.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	8071.06	13.50	0.00	0.01	13.50
	Herramientas	Equipo	E	0.02	8071.06		3%	0.00	242.13

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO PARA CISTERNA	UND: Kg	COSTO UNITARIO					2.46	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	726.24	8.00	0.01	0.09	8.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	726.24	1.83	0.00	0.02	1.83
	PEON	Trabajo	HH	5.00	726.24	8.00	0.01	0.06	8.00
	Herramientas	Equipo	E	0.16	726.24		3%	0.00	21.79
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	726.24		0.05	0.16	36.31
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	726.24		1.04	2.13	755.29

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO PARA CISTERNA	UND: m2	COSTO UNITARIO					0.61	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Peon	Trabajo	HH	5.00	152.73	18.00	0.12	0.59	18.00
	Herramientas	Equipo	E	0.59	152.73		3%	0.02	4.58

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA DE CIMENTACION	UND: Kg	COSTO UNITARIO					0.07	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1358.86	5.50	0.00	0.03	5.50
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1358.86	2.17	0.00	0.01	2.17
	PEON	Trabajo	HH	5.00	1358.86	5.50	0.00	0.02	5.50
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	1358.86	4.50	0.00	0.01	4.50
	Herramientas	Equipo	E	0.06	1358.86		3%	0.00	40.77

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGA DE CIMENTACION	UND: Kg	COSTO UNITARIO					2.28	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	4559.06	8.00	0.00	0.01	8.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	4559.06	4.00	0.00	0.01	4.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	4559.06	7.00	0.00	0.01	7.00
	Herramientas	Equipo	E	0.03	4559.06		3%	0.00	136.77
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	4559.06		0.03	0.10	136.77
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	4559.06		1.05	2.15	4787.01

sábado, 06 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CISTERNA	UND: m2	COSTO UNITARIO					21.52	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	17.22	9.00	0.52	4.18	9.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	17.22	9.00	0.52	2.61	9.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	17.22	4.50	0.26	1.77	4.50
	Herramientas	Equipo	E	6.79	17.22		3%	0.20	0.52
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	kg	3.22	17.22		0.20	0.64	3.44
	Escantillon	Material	und	5.08	17.22		0.08	0.42	1.44
	Clavos de 3"	Material	kg	3.22	17.22		0.18	0.58	3.10
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	17.22		3.70	11.10	63.71

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO					0.02	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1793.57	2.00	0.00	0.01	2.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	1793.57	4.00	0.00	0.01	4.00
	Herramientas	Equipo	E	0.02	1793.57		3%	0.00	53.81

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION DE ACERO PARA VIGA DE CIMENTACION	UND: Kg	COSTO UNITARIO					0.03	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Oficial	Trabajo	HH	6.25	2868.92	5.50	0.00	0.01	5.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	2868.92	5.50	0.00	0.01	5.50
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	2868.92	5.50	0.00	0.00	5.50
	Herramientas	Equipo	E	0.02	2868.92		3%	0.00	86.07

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGA DE	UND: Kg	COSTO UNITARIO					2.30	
NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	5351.94	14.50	0.00	0.02	14.50
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	5351.94	5.50	0.00	0.01	5.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	5351.94	18.00	0.00	0.02	18.00
	Herramientas	Equipo	E	0.04	5351.94		3%	0.00	160.56
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	5351.94		0.03	0.10	160.56
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	5351.94		1.05	2.15	5619.54

lunes, 08 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: TRAZO Y REPLANTEO		UND: Kg		COSTO UNITARIO				1.25
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	220.00	0.50	0.00	21.01
	Peon		Trabajo	HH	5.00	220.00	0.50	0.00	21.01
	Herramientas		Equipo	E	0.53	220.00		3%	6.60
COSTO FIJO	CLAVOS		MATERIAL	KG	3.22	220.00		0.04	8.80
	CORDEL		Material	M	1.20	220.00		0.10	22.00
	ESTACAS DE MADERA		MATERIAL	PZ	1.80	220.00		0.25	55.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CISTERNA		UND: m2		COSTO UNITARIO				28.23
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	32.52	30.00	0.92	30.00
	Peon		Trabajo	HH	5.00	32.52	30.00	0.92	30.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024		Equipo	HM	6.78	32.52	15.00	0.46	15.00
	Herramientas		Equipo	E	11.99	32.52		3%	0.98
COSTO FIJO	Alambre negro # 8		Material	Kg	3.22	32.52		0.20	6.50
	Escantillon		Material	und	5.08	32.52		0.08	2.71
	Clavos de 3"		Material	Kg	3.22	32.52		0.18	5.85
	Madera tornillo		Material	p2	3.00	32.52		3.70	120.32

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA DE CIMENTACION		UND: Kg		COSTO UNITARIO				0.08
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Oficial		Trabajo	HH	6.25	1857.68	9.00	0.00	9.00
	PEON		Trabajo	HH	5.00	1857.68	9.00	0.00	9.00
	Cortadora de Metales de 14"		Equipo	HM	1.55	1857.68	9.00	0.00	9.00
	Herramientas		Equipo	E	0.48	1857.68		3%	55.73

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA DE CIMENTACION		UND: Kg		COSTO UNITARIO				2.37
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	3221.90	27.50	0.01	27.50
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	3221.90	9.00	0.00	9.00
	PEON		Trabajo	HH	5.00	3221.90	18.50	0.01	18.50
	Herramientas		Equipo	E	0.11	3221.90		3%	96.66
COSTO FIJO	Alambre negro # 16		Material	KG	3.22	3221.90		0.03	96.66
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60		Material	KG	2.05	3221.90		1.05	3383.00

martes, 09 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CISTERNA		UND: m2		COSTO UNITARIO				20.14
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	31.57	16.00	0.51	16.00
	Peon		Trabajo	HH	5.00	31.57	16.00	0.51	16.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024		Equipo	HM	6.78	31.57	2.83	0.09	2.83
	Herramientas		Equipo	E	6.59	31.57		3%	0.95
COSTO FIJO	Alambre negro # 8		Material	Kg	3.22	31.57		0.20	6.31
	Escantillon		Material	und	5.08	31.57		0.08	2.63
	Clavos de 3"		Material	Kg	3.22	31.57		0.18	5.68
	Madera tornillo		Material	p2	3.00	31.57		3.70	116.81

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO PARA PLACA		UND: Kg		COSTO UNITARIO				0.08
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1771.31	9.00	0.01	9.00
	PEON		Trabajo	HH	5.00	1771.31	9.00	0.01	9.00
	Cortadora de Metales de 14"		Equipo	HM	1.55	1771.31	9.00	0.01	9.00
	Herramientas		Equipo	E	0.07	1771.31		3%	53.14

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS		UND: Kg		COSTO UNITARIO				2.37
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	1672.77	13.67	0.01	13.67
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	1672.77	5.00	0.00	5.00
	PEON		Trabajo	HH	5.00	1672.77	4.67	0.00	4.67
	Herramientas		Equipo	E	0.10	1672.77		3%	50.18
COSTO FIJO	Alambre negro # 16		Material	KG	3.22	1672.77		0.05	83.64
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60		Material	KG	2.05	1672.77		1.03	1722.95

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2	UND: Kg	COSTO UNITARIO						0.06
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1857.68	9.00	0.00	0.03	9.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	1857.68	9.00	0.00	0.02	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	1857.68	9.00	0.00	0.01	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.05	1857.68		3%	0.00	55.73

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA DE CIMENTACION	UND: Kg	COSTO UNITARIO						2.37
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1610.96	14.83	0.01	0.07	14.83
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1610.96	4.50	0.00	0.02	4.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	1610.96	8.17	0.01	0.03	8.17
	Herramientas	Equipo	E	0.12	1610.96		3%	0.00	48.33
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	1610.96		0.03	0.10	48.33
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	1610.96		1.05	2.15	1691.51

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACION	UND: m2	COSTO UNITARIO						26.96
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	13.40	5.00	0.37	2.99	5.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	13.40	5.00	0.37	1.87	5.00
	Herramientas	Equipo	E	4.85	13.40		3%	0.15	0.40
	COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	13.40		0.26	0.84
Escantillon		Material	und	5.08	13.40		0.08	0.42	1.12
Clavos de 3"		Material	Kg	3.22	13.40		0.13	0.42	1.74
Madera tornillo		Material	p2	4.20	13.40		4.83	20.29	64.72

miércoles, 10 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA CISTERNA- Premezclado	UND: m3	COSTO UNITARIO						210.87
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	10.65	5.00	0.47	3.76	5.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	10.65	0.83	0.08	0.39	0.83
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	10.65	4.17	0.39	1.94	4.17
	Herramientas	Equipo	E	4.15	10.65		0.03	0.12	0.32
COSTO FIJO	CONCRETO Premezclado	Material	m3	194.92	10.65		1.05	204.66	11.18

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CISTERNA	UND: m2	COSTO UNITARIO						19.86
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	6.37	3.33	0.52	4.19	3.33
	Peon	Trabajo	HH	5.00	6.37	3.33	0.52	2.62	3.33
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	6.37	0.50	0.08	0.53	0.50
	Herramientas	Equipo	E	6.80	6.37		3%	0.20	0.19
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	6.37		0.20	0.64	1.27
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	6.37		0.18	0.58	1.15
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	6.37		3.70	11.10	23.57

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO						2.34
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	98.54	0.50	0.01	0.04	0.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	98.54	0.50	0.01	0.03	0.50
	Herramientas	Equipo	E	0.07	98.54		3%	0.00	2.96
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	98.54		0.05	0.16	4.93
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	98.54		1.03	2.11	101.50

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO LOSA DE CIMENTACION Y VIGAS DE CIMENTACION-Premezclado	UND: m3	COSTO UNITARIO						199.49
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	121.71	22.00	0.18	1.45	22.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	121.71	3.33	0.03	0.17	3.33
	Peon	Trabajo	HH	5.00	121.71	14.67	0.12	0.60	14.67
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	121.71	4.83	0.04	0.20	4.83
	Herramientas	Equipo	E	2.22	121.71		0.03	0.07	3.65
	COSTO FIJO	CONCRETO Premezclado	Material	m3	194.92	121.71		1.01	196.86
RAMPA		Global	GLB	0.14	121.71		1	0.14	121.71

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA DE CIMENTACION	UND: Kg	COSTO UNITARIO						0.07
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	411.79	1.33	0.00	0.03	1.33
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	411.79	1.33	0.00	0.02	1.33
	PEON	Trabajo	HH	5.00	411.79	1.33	0.00	0.02	1.33
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	411.79	1.33	0.00	0.01	1.33
	Herramientas	Equipo	E	0.06	411.79		3%	0.00	12.35

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA DE CIMENTACION	UND: Kg	COSTO UNITARIO					2.40	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	654.15	6.17	0.01	0.08	6.17
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	654.15	3.33	0.01	0.03	3.33
	PEON	Trabajo	HH	5.00	654.15	5.67	0.01	0.04	5.67
	Herramientas	Equipo	E	0.15	654.15		3%	0.00	19.62
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	654.15		0.03	0.10	19.62
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	654.15		1.05	2.15	686.86

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACION	UND: m2	COSTO UNITARIO					27.60	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	13.84	8.00	0.58	4.62	8.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	13.84	2.33	0.17	0.84	2.33
	Herramientas	Equipo	E	5.47	13.84		3%	0.16	0.42
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	13.84		0.26	0.84	3.60
	Escantillon	Material	und	5.08	13.84		0.08	0.42	1.15
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	13.84		0.13	0.42	1.80
	Madera tornillo	Material	p2	4.20	13.84		4.83	20.29	66.86

jueves, 11 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: TRAZO Y REPLANTEO	UND: Kg	COSTO UNITARIO					0.52	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	220.00	11.67	0.05	0.27	11.67
	Herramientas	Equipo	E	0.27	220.00		3%	0.01	6.60
COSTO FIJO	CLAVOS	MATERIAL	KG	3.22	220.00		0.04	0.13	8.80
	CORDEL	Material	M	1.20	220.00		0.10	0.12	22.00
	ESTACAS DE MADERA	MATERIAL	PZ	1.80	220.00		0.25	0.45	55.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA CISTERNA- DEMOLICION	UND: m3	COSTO UNITARIO					113.50	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	0.24	1.50	6.25	50.00	1.50
	Martillo Demoledor 6kg Gsh-5ce	Equipo	HM	9.92	0.24	1.50	6.25	62.00	1.50
	Herramientas	Equipo	E	50.00	0.24		0.03	1.50	0.01

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CISTERNA	UND: m2	COSTO UNITARIO					15.52	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	37.20	6.00	0.16	1.29	6.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	37.20	4.50	0.12	0.60	4.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	37.20	4.50	0.12	0.82	4.50
	Herramientas	Equipo	E	1.90	37.20		3%	0.06	1.12
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	37.20		0.20	0.64	7.44
	Escantillon	Material	und	5.08	37.20		0.08	0.42	3.10
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	37.20		0.18	0.58	6.70
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	37.20		3.70	11.10	137.62

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CISTERNA	UND: m2	COSTO UNITARIO					1.99	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	87.68	8.50	0.10	0.78	8.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	87.68	8.50	0.10	0.48	8.50
	Herramientas	Equipo	E	1.26	87.68		3%	0.73	2.63

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO					0.06	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	69.67	0.67	0.01	0.05	0.67
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	69.67	0.67	0.01	0.01	0.67
	Herramientas	Equipo	E	0.06	69.67		3%	0.00	2.09

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO					2.55	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1086.30	18.00	0.02	0.13	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1086.30	9.00	0.01	0.05	9.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	1086.30	18.00	0.02	0.08	18.00
	Herramientas	Equipo	E	0.27	1086.30		3%	0.01	32.59
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	1086.30		0.05	0.16	54.32
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	1086.30		1.03	2.11	1118.89

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA LOSA DE CIMENTACION Y VIGAS DE CIMENTACION -(curado)	UND: m3	COSTO UNITARIO					0.83	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	115.95	0.67	0.01	0.05	0.67
	Herramientas	Equipo	E	0.05	115.95		0.030	0.00	3.48
COSTO FIJO	Curador	Material	GL	15.39	115.95		0.051	0.78	5.86

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACION	UND: m2	COSTO UNITARIO						3.14
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	27.24	7.67	0.28	2.25	7.67
	Peon	Trabajo	HH	5.00	27.24	4.33	0.16	0.80	4.33
	Herramientas	Equipo	E	3.05	27.24		3%	0.09	0.82

viernes, 12 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA CISTERNA- DEMOLICION	UND: m3	COSTO UNITARIO						124.03
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	0.94	6.00	6.38	51.06	6.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	0.94	1.50	1.60	7.98	1.50
	Martillo Demoledor 6kg Gsh-5ce	Equipo	HM	9.92	0.94	6.00	6.38	63.32	6.00
	Herramientas	Equipo	E	51.06	0.94		0.03	1.53	0.03
COSTO FIJO	RAMPA	Global	GLB	0.14	0.94		1	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CISTERNA	UND: m2	COSTO UNITARIO						19.69
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	22.73	12.00	0.53	4.22	12.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	22.73	7.50	0.33	1.65	7.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	22.73	3.00	0.13	0.89	3.00
	Herramientas	Equipo	E	5.87	22.73		3%	0.18	0.68
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	kg	3.22	22.73		0.20	0.64	4.55
	Escantillon	Material	und	5.08	22.73		0.08	0.42	1.89
	Clavos de 3"	Material	kg	3.22	22.73		0.18	0.58	4.09
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	22.73		3.70	11.10	84.10

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA CISTERNA	UND: Kg	COSTO UNITARIO						2.43
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	812.08	8.50	0.01	0.08	8.50
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	812.08	3.50	0.00	0.03	3.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	812.08	3.50	0.00	0.02	3.50
	Herramientas	Equipo	E	0.13	812.08		3%	0.00	24.36
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	812.08		0.05	0.16	40.60
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	812.08		1.04	2.13	844.56

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO						0.10
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operaio	Trabajo	HH	8.00	69.67	0.50	0.01	0.06	0.50
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1086.30	0.50	0.00	0.00	0.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	207.96	1.00	0.00	0.02	1.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	207.96	1.50	0.01	0.01	1.50
	Herramientas	Equipo	E	0.08	207.96		3%	0.00	6.24

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO						2.56
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	446.59	9.00	0.02	0.16	9.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	446.59	5.00	0.01	0.07	5.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	446.59	4.50	0.01	0.05	4.50
	Herramientas	Equipo	E	0.28	446.59		3%	0.01	13.40
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	446.59		0.05	0.16	22.33
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	446.59		1.03	2.11	459.99

sábado, 13 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA CISTERNA	UND: m3	COSTO UNITARIO						176.39
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	7.10	9.17	1.29	10.33	9.17
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	7.10	0.67	0.09	0.59	0.67
	Peon	Trabajo	HH	5.00	7.10	4.83	0.68	3.40	4.83
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	7.10	2.17	0.31	1.51	2.17
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	7.10	2.17	0.31	4.59	2.17
	Herramientas	Equipo	E	14.32	7.10		0.03	0.43	0.21
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BLS	18.22	7.10		7.04	128.35	50.00
	PIEDRA DE 1/2"	Material	M3	24.58	7.10		0.61	14.99	4.33
	ARENA GRUESA	Material	M3	16.53	7.10		0.47	7.77	3.34
	AGUA	Material	M3	1.83	7.10		0.19	0.35	1.35
	ADITIVO	Material	onz	0.11	7.10		35.22	3.94	250.00
	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	7.10		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CISTERNA	UND:	COSTO UNITARIO							23.02
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	5.12	3.50	0.68	5.47	3.50	
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	5.12	3.50	0.68	4.63	3.50	
	Herramientas	Equipo	E	5.47	5.12		3%	0.16	0.15	
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	5.12		0.20	0.64	1.02	
	Escantillon	Material	und	5.08	5.12		0.08	0.42	0.43	
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	5.12		0.18	0.58	0.92	
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	5.12		3.70	11.10	18.94	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA CISTERNA	UND:	COSTO UNITARIO							0.30
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Peon	Trabajo	HH	5.00	26.51	1.17	0.04	0.22	1.17	
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	26.51	1.17	0.04	0.07	1.17	
	Herramientas	Equipo	E	0.29	26.51		3%	0.01	0.80	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA CISTERNA	UND:	COSTO UNITARIO							2.38
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	457.92	3.67	0.01	0.06	3.67	
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	457.92	1.17	0.00	0.02	1.17	
	Herramientas	Equipo	E	0.08	457.92		3%	0.00	13.74	
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	457.92		0.05	0.16	22.90	
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	457.92		1.04	2.13	476.24	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2	UND:	COSTO UNITARIO							291.72
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	3.29	15.17	4.61	36.87	21.01	
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	3.29	3.33	1.01	6.33	21.01	
	Peon	Trabajo	HH	5.00	3.29	16.33	4.96	24.82	21.01	
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	3.29	4.50	1.37	6.77	4.50	
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	3.29	4.50	1.37	20.58	4.50	
	Herramientas	Equipo	E	68.02	3.29		3%	2.04	0.10	
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BLS	18.22	3.29		9.12	166.11	30.00	
	PIEDRA DE 1/2"	Material	M3	24.58	3.29		0.61	14.99	2.01	
	ARENA GRUESA	Material	M3	16.53	3.29		0.47	7.77	1.55	
	AGUA	Material	M3	1.83	3.29		0.19	0.35	0.63	
	ADITIVO	Material	M3	0.11	3.29		45.58	5.09	150.00	
	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	3.29		1.00	0.14	1.00	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND:	COSTO UNITARIO							36.64
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	29.36	45.00	1.53	12.26	45.00	
	Peon	Trabajo	HH	5.00	29.36	40.50	1.38	6.90	40.50	
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	29.36	18.00	0.61	4.16	18.00	
	Herramientas	Equipo	E	19.16	29.36		3%	0.57	0.88	
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	29.36		0.20	0.64	5.87	
	Escantillon	Material	und	5.08	29.36		0.08	0.42	2.45	
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	29.36		0.18	0.58	5.29	
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	29.36		3.70	11.10	108.64	

Lunes, 15 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2	UND:	COSTO UNITARIO							235.97
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	3.71	11.00	2.96	23.70	11.00	
	Peon	Trabajo	HH	5.00	3.71	9.00	2.42	12.12	9.00	
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	3.71	4.50	1.21	6.00	4.50	
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	3.71	4.50	1.21	18.24	4.50	
	Herramientas	Equipo	E	35.82	3.71		3%	1.07	0.11	
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BLS	18.22	3.71		8.08	147.22	30.00	
	PIEDRA DE 1/2"	Material	M3	24.58	3.71		0.61	14.99	2.26	
	ARENA GRUESA	Material	M3	16.53	3.71		0.47	7.77	1.75	
	AGUA	Material	M3	1.83	3.71		0.19	0.35	0.71	
	ADITIVO	Material	M3	0.11	3.71		40.40	4.51	150.00	
	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	3.71		1.00	0.14	1.00	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2	UND: M3	COSTO UNITARIO						7.92
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	3.29	1.33	0.41	3.24	1.33
	Herramientas	Equipo	E	3.24	3.29		0.03	0.10	0.10
COSTO FIJO	Curador	Material	GL	15.39	3.29		0.297	4.58	0.98

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND: m2	COSTO UNITARIO						26.11
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	31.68	27.33	0.86	6.90	27.33
	Peon	Trabajo	HH	5.00	31.68	20.50	0.65	3.24	20.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	31.68	13.67	0.43	2.92	13.67
	Herramientas	Equipo	E	10.14	31.68		3%	0.30	0.95
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	31.68		0.20	0.64	6.34
	Escantillon	Material	und	5.08	31.68		0.08	0.42	2.64
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	31.68		0.18	0.58	5.70
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	31.68		3.70	11.10	117.21

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND: m2	COSTO UNITARIO						3.32
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	29.36	6.83	0.23	1.86	6.83
	Peon	Trabajo	HH	5.00	29.36	8.00	0.27	1.36	8.00
	Herramientas	Equipo	E	3.22	29.36		3%	0.10	0.88

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO						0.06
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	155.97	1.50	0.01	0.05	1.50
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	155.97	1.50	0.01	0.01	1.50
	Herramientas	Equipo	E	0.05	155.97		3%	0.00	4.68

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO						2.57
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	832.83	18.00	0.02	0.17	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	832.83	9.00	0.01	0.07	9.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	832.83	7.50	0.01	0.05	7.50
	Herramientas	Equipo	E	0.29	832.83		3%	0.01	24.98
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	832.83		0.05	0.16	41.64
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	832.83		1.03	2.11	857.81

martes, 16 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2	UND: m3	COSTO UNITARIO						8582.81
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	0.00	3.17	989.58	7916.67	3.17
	Herramientas	Equipo	E	7916.67	0.00		0.03	237.50	0.00
COSTO FIJO	Cemento	Material	BLS	18.22	0.00		23.2	422.71	0.07
	AGUA	Material	M3	1.83	0.00		0.66	1.21	0.00
	Arena	material	M3	16.53	0.00		0.286	4.73	0.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2	UND: m3	COSTO UNITARIO						199.04
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	10.01	15.92	1.59	12.73	15.92
	Peon	Trabajo	HH	5.00	10.01	24.75	2.47	12.37	24.75
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	10.01	8.42	0.84	4.16	8.42
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	10.01	8.42	0.84	12.66	8.42
	Herramientas	Equipo	E	25.10	10.01		3%	0.75	0.30
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BLS	18.22	10.01		7.10	129.30	71.00
	PIEDRA DE 1/2"	Material	M3	24.58	10.01		0.61	14.99	6.10
	ARENA GRUESA	Material	M3	16.53	10.01		0.47	7.77	4.70
	AGUA	Material	M3	1.83	10.01		0.19	0.35	1.90
	ADITIVO	Material	M3	0.11	10.01		35.48	3.96	355.00
	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	10.01		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210		UND: m3		COSTO UNITARIO					2.52
	KG/CM2									
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	10.01	1.08	0.11	0.87	21.01	
	Herramientas	Equipo	E	0.87	10.01		0.03	0.03	0.30	
COSTO FIJO	Curador	Material	GL	15.39	10.01		0.106	1.62	1.06	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		UND: m2		COSTO UNITARIO					20.45
	PARA PLACAS									
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	75.66	35.50	0.47	3.75	35.50	
	Peon	Trabajo	HH	5.00	75.66	27.00	0.36	1.78	27.00	
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	75.66	22.33	0.30	2.00	22.33	
	Herramientas	Equipo	E	5.54	75.66		3%	0.17	2.27	
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	75.66		0.20	0.64	15.13	
	Escantillon	Material	und	5.08	75.66		0.08	0.42	6.31	
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	75.66		0.18	0.58	13.62	
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	75.66		3.70	11.10	279.94	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		UND: m2		COSTO UNITARIO					2.26
	PARA PLACAS									
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	31.68	4.00	0.13	1.01	4.00	
	Peon	Trabajo	HH	5.00	31.68	7.50	0.24	1.18	7.50	
	Herramientas	Equipo	E	2.19	31.68		3%	0.07	0.95	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO		UND: Kg		COSTO UNITARIO					0.07
	F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS									
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1091.79	3.50	0.00	0.03	3.50	
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	1091.79	3.50	0.00	0.02	3.50	
	PEON	Trabajo	HH	5.00	1091.79	3.50	0.00	0.02	3.50	
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	1091.79	3.50	0.00	0.00	3.50	
	Herramientas	Equipo	E	0.06	1091.79		3%	0.00	32.75	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200		UND: Kg		COSTO UNITARIO					2.55
	KG/CM2 PARA PLACAS									
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	398.31	5.50	0.01	0.11	5.50	
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	398.31	5.50	0.01	0.09	5.50	
	PEON	Trabajo	HH	5.00	398.31	5.50	0.01	0.07	5.50	
	Herramientas	Equipo	E	0.27	398.31		3%	0.01	11.95	

COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	398.31		0.05	0.16	19.92	
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	398.31		1.03	2.11	410.26	

miércoles, 17 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210		UND: m3		COSTO UNITARIO					2488.65
	KG/CM2									
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	0.00	0.50	250.00	2000.00	0.50	
	Herramientas	Equipo	E	2000.00	0.00		0.03	60.00	0.00	
COSTO FIJO	Cemento	Material	BLS	18.22	0.00		23.2	422.71	0.05	
	AGUA	Material	M3	1.83	0.00		0.66	1.21	0.00	
	Arena	material	M3	16.53	0.00		0.286	4.73	0.00	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210		UND: m3		COSTO UNITARIO					178.61
	KG/CM2									
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	7.55	10.00	1.32	10.60	10.00	
	Peon	Trabajo	HH	5.00	7.55	13.83	1.83	9.16	13.83	
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	7.55	4.00	0.53	2.62	4.00	
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	7.55	4.00	0.53	7.98	4.00	
	Herramientas	Equipo	E	19.76	7.55		3%	0.59	0.23	
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BLS	18.22	7.55		6.62	120.71	50.00	
	PIEDRA DE 1/2"	Material	M3	24.58	7.55		0.61	14.99	4.60	
	ARENA GRUESA	Material	M3	16.53	7.55		0.47	7.77	3.55	
	AGUA	Material	M3	1.83	7.55		0.19	0.35	1.43	
	ADITIVO	Material	M3	0.11	7.55		33.12	3.70	250.00	
	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	7.55		1.00	0.14	1.00	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210	UND: m3	COSTO UNITARIO						5.78
	KG/CM2								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	7.55	0.58	0.08	0.62	0.58
	Herramientas	Equipo	E	0.62	7.55		0.03	0.02	0.23
COSTO FIJO	Curador	Material	GL	15.39	7.55		0.334	5.14	2.52

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND: m2	COSTO UNITARIO						24.29
	KG/CM2								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	57.09	36.00	0.63	5.04	36.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	57.09	34.83	0.61	3.05	34.83
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	57.09	27.00	0.47	3.21	27.00
	Herramientas	Equipo	E	8.10	57.09		3%	0.24	1.71
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	57.09		0.20	0.64	11.42
	Escantillon	Material	und	5.08	57.09		0.08	0.42	4.76
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	57.09		0.18	0.58	10.28
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	57.09		3.70	11.10	211.23

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND: m2	COSTO UNITARIO						2.04
	KG/CM2								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	75.66	11.17	0.15	1.18	11.17
	Peon	Trabajo	HH	5.00	75.66	12.17	0.16	0.80	12.17
	Herramientas	Equipo	E	1.98	75.66		3%	0.06	2.27

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO						0.06
	KG/CM2								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	277.63	2.67	0.01	0.05	2.67
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	277.63	2.67	0.01	0.01	2.67
	Herramientas	Equipo	E	0.05	277.63		3%	0.00	8.33

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO						2.57
	KG/CM2								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	639.71	15.00	0.02	0.19	15.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	639.71	7.50	0.01	0.07	7.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	639.71	4.00	0.01	0.03	4.00
	Herramientas	Equipo	E	0.29	639.71		3%	0.01	19.19
	COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	639.71		0.05	0.16
acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60		Material	KG	2.05	639.71		1.03	2.11	658.90

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO						0.00
	KG/CM2								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	6000.00	1.00	0.00	0.00	1.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	6000.00	0.50	0.00	0.00	0.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	6000.00	0.50	0.00	0.00	0.50
	Herramientas	Equipo	E	0.00	6000.00		3%	0.00	180.00

jueves, 18 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: RELLENO Y COMPACTACION DE MATERIA DE PRESTAMO	UND: m3	COSTO UNITARIO						1.37
	KG/CM2								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	27.27	1.33	0.05	0.39	1.33
	PEON	Trabajo	HH	5.00	27.27	2.17	0.08	0.40	2.17
	Plancha Compactadora	Trabajo	HM	18.10	27.27	0.83	0.03	0.55	0.83
	Herramientas	Equipo	E	0.79	27.27		3%	0.02	0.82
COSTO FIJO	Hormigon Fino	Material	KG	3.22	27.27		1.10	3.54	30.00
	AGUA	Material	M3	1.83	27.27		0.04	0.06	0.95

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210	UND: m3	COSTO UNITARIO						3856.05
	KG/CM2								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	0.00	0.50	416.67	3333.33	0.50
	Herramientas	Equipo	E	3333.33	0.00		0.03	100.00	0.00
COSTO FIJO	Cemento	Material	BLS	18.22	0.00		23.2	422.71	0.03
	AGUA	Material	M3	1.83	0.00		0.66	1.21	0.00
	Arena	material	M3	16.53	0.00		0.286	4.73	0.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210		UND: m3		COSTO UNITARIO				206.20
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	7.76	14.42	1.86	14.42
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	7.76	1.83	0.24	1.83
	Peon		Trabajo	HH	5.00	7.76	23.58	3.04	23.58
	Vibradora Concreto		Equipo	HM	4.95	7.76	4.92	0.63	4.92
	Mezclador de Concreto tipo Trompo		Trabajo	HH	15.05	7.76	4.92	0.63	4.92
	Herramientas		Equipo	E	31.53	7.76		3%	0.23
COSTO FIJO	CEMENTO		Material	BLS	18.22	7.76		7.35	133.83
	PIEDRA DE 1/2"		Material	M3	24.58	7.76		0.61	14.99
	ARENA GRUESA		Material	M3	16.53	7.76		0.47	7.77
	AGUA		Material	M3	1.83	7.76		0.19	0.35
	ADITIVO		Material	M3	0.11	7.76		36.73	4.10
	RAMPA		GLOBAL	GLB	0.14	7.76		1.00	0.14

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210		UND: m3		COSTO UNITARIO				4.82
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	4.56	0.58	0.13	1.02
	Herramientas		Equipo	E	1.02	4.56		0.03	0.03
COSTO FIJO	Curador		Material	GL	15.39	4.56		0.245	3.77

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS		UND: m2		COSTO UNITARIO				23.30
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	52.85	28.17	0.53	4.26
	Peon		Trabajo	HH	5.00	52.85	26.17	0.50	2.48
	Sierra Circular Black & Decker CS1024		Equipo	HM	6.78	52.85	28.17	0.53	3.61
	Herramientas		Equipo	E	6.74	52.85		3%	0.20
COSTO FIJO	Alambre negro # 8		Material	Kg	3.22	52.85		0.20	0.64
	Escantillon		Material	und	5.08	52.85		0.08	0.42
	Clavos de 3"		Material	Kg	3.22	52.85		0.18	0.58
	Madera tornillo		Material	p2	3.00	52.85		3.70	11.10

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS		UND: m2		COSTO UNITARIO				4.03
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	33.46	7.92	0.24	1.89
	Peon		Trabajo	HH	5.00	33.46	13.50	0.40	2.02
	Herramientas		Equipo	E	3.91	33.46		3%	0.12

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS		UND: Kg		COSTO UNITARIO				0.35
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	654.73	15.33	0.02	0.19
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	654.73	7.67	0.01	0.07
	PEON		Trabajo	HH	5.00	654.73	7.67	0.01	0.06
	Cortadora de Metales de 14"		Equipo	HM	1.55	654.73	7.67	0.01	0.02
	Herramientas		Equipo	E	0.32	654.73		3%	0.01

viernes, 19 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: RELLENO Y COMPACTACION DE MATERIA DE PRESTAMO		UND: m2		COSTO UNITARIO				29.62
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	13.64	18.00	1.32	10.56
	PEON		Trabajo	HH	5.00	13.64	18.00	1.32	6.60
	Plancha Compactadora		Trabajo	HM	18.10	13.64	9.00	0.66	11.95
	Herramientas		Equipo	E	17.16	13.64		3%	0.41
COSTO FIJO	Hormigon Fino		Material	KG	3.22	13.64		1.10	3.54
	AGUA		Material	M3	1.83	13.64		0.04	0.06

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210		UND: m3		COSTO UNITARIO				10.62
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	3.20	0.83	0.26	2.08
	Herramientas		Equipo	E	2.08	3.20		0.03	0.06
COSTO FIJO	Curador		Material	GL	15.39	3.20		0.550	8.47

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210		UND: m3		COSTO UNITARIO				5578.65
	NOMBRE DEL RECURSO		TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	0.00	1.00	625.00	5000.00
	Herramientas		Equipo	E	5000.00	0.00		0.03	150.00
COSTO FIJO	Cemento		Material	BLS	18.22	0.00		23.2	422.71
	AGUA		Material	M3	1.83	0.00		0.66	1.21
	Arena		material	M3	16.53	0.00		0.286	4.73

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND:	m2	COSTO UNITARIO					32.91
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	26.80	25.00	0.93	7.46	25.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	26.80	32.00	1.19	5.97	32.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	26.80	25.00	0.93	6.32	25.00
	Herramientas	Equipo	E	13.43	26.80		3%	0.40	0.80
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	26.80		0.20	0.64	5.36
	Escantillon	Material	und	5.08	26.80		0.08	0.42	2.23
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	26.80		0.18	0.58	4.82
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	26.80		3.70	11.10	99.16

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND:	m2	COSTO UNITARIO					6.46
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	52.85	20.17	0.38	3.05	20.17
	Peon	Trabajo	HH	5.00	52.85	34.00	0.64	3.22	34.00
	Herramientas	Equipo	E	6.27	52.85		3%	0.19	1.59

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND:	Kg	COSTO UNITARIO					0.09
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	935.82	9.00	0.01	0.08	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	935.82	9.00	0.01	0.01	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.08	935.82		3%	0.00	28.07

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND:	Kg	COSTO UNITARIO					2.55
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	651.78	9.00	0.01	0.11	9.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	651.78	9.00	0.01	0.09	9.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	651.78	9.00	0.01	0.07	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.27	651.78		3%	0.01	19.55
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	651.78		0.05	0.16	32.59
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	651.78		1.03	2.11	671.33

sábado, 20 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: RELLENO Y COMPACTACION DE MATERIA DE PRESTAMO	UND:	m2	COSTO UNITARIO					7.34
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	33.64	11.00	0.33	2.62	11.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	33.64	11.00	0.33	1.64	11.00
	Plancha Compactadora	Trabajo	HM	18.10	33.64	5.50	0.16	2.96	5.50
	Herramientas	Equipo	E	4.25	33.64		3%	0.13	1.01
COSTO FIJO	Hormigon Fino	Material	KG	3.22	33.64		1.10	3.54	37.00
	AGUA	Material	M3	1.83	33.64		0.04	0.06	1.18

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2	UND:	m3	COSTO UNITARIO					185.40
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	14.51	25.50	1.76	14.06	25.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	14.51	35.50	2.45	12.24	35.50
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	14.51	7.00	0.48	2.39	7.00
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	14.51	7.00	0.48	7.26	7.00
	Herramientas	Equipo	E	26.30	14.51		3%	0.79	0.44
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BLS	18.22	14.51		6.69	121.83	97.00
	PIEDRA DE 1/2"	Material	M3	24.58	14.51		0.61	14.99	8.85
	ARENA GRUESA	Material	M3	16.53	14.51		0.47	7.77	6.82
	AGUA	Material	M3	1.83	14.51		0.19	0.35	2.76
	ADITIVO	Material	M3	0.11	14.51		33.43	3.74	485.00
RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	14.51		1.00	0.14	1.00	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2	UND:	m3	COSTO UNITARIO					1.36
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	24.95	1.00	0.04	0.32	1.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	24.95	5.00	0.20	1.00	5.00
	Herramientas	Equipo	E	1.32	24.95		0.03	0.04	0.75

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND:	COSTO UNITARIO						19.26
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	48.01	15.50	0.32	2.58	15.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	48.01	15.50	0.32	1.61	15.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	48.01	15.50	0.32	2.19	15.50
	Herramientas	Equipo	E	4.20	48.01		3%	0.13	1.44
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	48.01		0.20	0.64	9.60
	Escantillon	Material	und	5.08	48.01		0.08	0.42	4.00
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	48.01		0.18	0.58	8.64
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	48.01		3.70	11.10	177.64

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS	UND:	COSTO UNITARIO						2.55
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	398.31	5.50	0.01	0.11	5.50
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	398.31	5.50	0.01	0.09	5.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	398.31	5.50	0.01	0.07	5.50
	Herramientas	Equipo	E	0.27	398.31		3%	0.01	11.95
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	398.31		0.05	0.16	19.92
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	398.31		1.03	2.11	410.26

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS	UND:	COSTO UNITARIO						0.23
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	234.85	5.50	0.02	0.19	5.50
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	234.85	5.50	0.02	0.04	5.50
	Herramientas	Equipo	E	0.19	234.85		3%	0.01	7.05

lunes, 22 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: RELLENO Y COMPACTACION DE MATERIA DE PRESTAMO	UND:	COSTO UNITARIO						7.66
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	52.73	18.00	0.34	2.73	18.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	52.73	18.00	0.34	1.71	18.00
	Plancha Compactadora	Trabajo	HM	18.10	52.73	9.00	0.17	3.09	9.00
	Herramientas	Equipo	E	4.44	52.73		3%	0.13	1.58
COSTO FIJO	Hormigon Fino	Material	KG	3.22	52.73		1.10	3.54	58.00
	AGUA	Material	M3	1.83	52.73		0.04	0.06	1.85

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2	UND:	COSTO UNITARIO						222.51
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	4.58	12.00	2.62	20.96	12.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	4.58	15.00	3.27	16.37	15.00
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	4.58	4.00	0.87	4.32	4.00
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	4.58	4.00	0.87	13.14	4.00
	Herramientas	Equipo	E	37.33	4.58		3%	1.12	0.14
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BLS	18.22	4.58		7.64	139.22	35.00
	PIEDRA DE 1/2"	Material	M3	24.58	4.58		0.61	14.99	2.79
	ARENA GRUESA	Material	M3	16.53	4.58		0.47	7.77	2.15
	AGUA	Material	M3	1.83	4.58		0.19	0.35	0.87
	ADITIVO	Material	M3	0.11	4.58		38.21	4.27	175.00
	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	4.58		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2	UND:	COSTO UNITARIO						0.62
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Peon	Trabajo	HH	5.00	24.95	3.00	0.12	0.60	3.00
	Herramientas	Equipo	E	0.60	24.95		0.03	0.02	0.75

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2	UND:	COSTO UNITARIO						29.16
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	2.29	2.29	1.00	8.00	2.29
	Herramientas	Equipo	E	8.00	2.29		0.03	0.24	0.07
COSTO FIJO	Curador	Material	GL	15.39	2.29		1.359	20.92	3.11

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND:	COSTO UNITARIO						17.79
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	22.62	6.50	0.29	2.30	6.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	22.62	4.50	0.20	0.99	4.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	22.62	5.50	0.24	1.65	5.50
	Herramientas	Equipo	E	3.29	22.62		3%	0.10	0.68
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	22.62		0.20	0.64	4.52
	Escantillon	Material	und	5.08	22.62		0.08	0.42	1.88
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	22.62		0.18	0.58	4.07
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	22.62		3.70	11.10	83.69

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND:	COSTO UNITARIO						2.52
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	93.35	17.25	0.18	1.48	17.25
	Peon	Trabajo	HH	5.00	93.35	18.00	0.19	0.96	18.00
	Herramientas	Equipo	E	2.44	93.35		3%	0.07	2.80

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERA	UND:	COSTO UNITARIO						32.05
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	3.60	6.00	1.67	13.33	6.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	3.60	2.00	0.56	2.78	2.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	3.60	2.00	0.56	3.77	2.00
	Herramientas	Equipo	E	16.11	3.60		3%	0.48	0.11
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	3.60		0.01	0.03	0.04
	Escantillon	Material	und	5.08	3.60		0.08	0.42	0.30
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	3.60		0.08	0.26	0.29
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	3.60		3.66	10.98	13.18

martes, 23 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: TRAZO Y REPLANTEO	UND:	COSTO UNITARIO						0.29
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	220.00	1.00	0.00	0.04	1.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	220.00	1.00	0.00	0.02	1.00
	Herramientas	Equipo	E	0.02	220.00		3%	0.00	6.60
COSTO FIJO	CLAVOS	MATERIAL	KG	3.22	220.00		0.04	0.13	8.80
	CORDEL	Material	M	1.02	220.00		0.10	0.10	22.00
	ESTACAS DE MADERA	MATERIAL	PZ	1.80	220.00		0.25	0.45	55.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: Relleno con Material de Prestamo	UND:	COSTO UNITARIO						9.87
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	40.91	18.00	0.44	3.52	18.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	40.91	18.00	0.44	2.20	18.00
	Plancha Compactadora	Trabajo	HM	18.10	40.91	9.00	0.22	3.98	9.00
	Herramientas	Equipo	E	5.72	40.91		3%	0.17	1.23
COSTO FIJO	Hormigon Fino	Material	KG	3.22	40.91		1.10	3.54	45.00
	AGUA	Material	M3	1.83	40.91		0.04	0.06	1.43

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CISTERNA	UND:	COSTO UNITARIO						4.90
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	35.82	11.50	0.32	2.57	11.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	35.82	11.50	0.32	1.61	11.50
	Herramientas	Equipo	E	4.17	35.82		3%	0.73	1.07

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2	UND:	COSTO UNITARIO						3861.98
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	0.00	0.50	416.67	3333.33	0.50
	Herramientas	Equipo	E	3333.33	0.00		0.03	100.00	0.00
COSTO FIJO	Cemento	Material	BLS	18.22	0.00		23.2	422.71	0.03
	AGUA	Material	M3	1.83	0.00		0.66	1.21	0.00
	Arena	material	M3	16.53	0.00		0.286	4.73	0.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2	UND:	COSTO UNITARIO						8.27
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	2.29	0.67	0.29	2.33	0.67
	Herramientas	Equipo	E	2.33	2.29		0.03	0.07	0.07
COSTO FIJO	Curador	Material	GL	15.39	2.29		0.382	5.88	0.87

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND:	COSTO UNITARIO						7.41
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	26.22	13.17	0.50	4.02	13.17
	Peon	Trabajo	HH	5.00	26.22	16.67	0.64	3.18	16.67
	Herramientas	Equipo	E	7.20	26.22		3%	0.22	0.79

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS		UND: m2		COSTO UNITARIO				30.22
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	20.36	6.83	0.34	2.68	6.83
	Peon	Trabajo	HH	5.00	20.36	6.83	0.34	1.68	6.83
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	20.36	6.83	0.34	2.28	6.83
	Herramientas	Equipo	E	4.36	20.36		3%	0.73	0.61
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	20.36		0.21	0.48	4.28
	Escantillon	Material	und	5.08	20.36		0.08	0.42	1.70
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	20.36		0.24	0.27	4.89
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	20.36		6.71	21.67	136.64

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS (HABILITACION)		UND: m2		COSTO UNITARIO				1.55
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	22.82	2.33	0.10	0.82	2.33
	Herramientas	Equipo	E	0.82	22.82		3%	0.73	0.68

miércoles, 24 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: RELLENO Y COMPACTACION DE MATERIA DE PRESTAMO		UND: m2		COSTO UNITARIO				44.75
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	6.36	11.67	1.83	14.67	11.67
	PEON	Trabajo	HH	5.00	6.36	11.67	1.83	9.17	11.67
	Plancha Compactadora	Trabajo	HM	18.10	6.36	5.83	0.92	16.59	5.83
	Herramientas	Equipo	E	23.83	6.36		3%	0.72	0.19
COSTO FIJO	Hormigon Fino	Material	KG	3.22	6.36		1.10	3.54	7.00
	AGUA	Material	M3	1.83	6.36		0.04	0.06	0.22

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA CISTERNA- DEMOLICION		UND: m3		COSTO UNITARIO				36.32
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.00	2.00	2.00	16.00	2.00
	Martillo Demoledor 6kg Gsh-5ce	Equipo	HM	9.92	1.00	2.00	2.00	19.84	2.00
	Herramientas	Equipo	E	16.00	1.00		0.03	0.48	0.03

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 KG/CM2		UND: m3		COSTO UNITARIO				207.71
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	7.48	11.00	1.47	11.77	11.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	7.48	17.17	2.30	11.48	17.17
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	7.48	3.67	0.49	2.43	3.67
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	7.48	3.67	0.49	7.38	3.67
	Herramientas	Equipo	E	23.25	7.48		3%	0.70	0.22
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BLS	18.22	7.48		8.03	146.22	60.00
	PIEDRA DE 1/2"	Material	M3	24.58	7.48		0.61	14.99	4.56
	ARENA GRUESA	Material	M3	16.53	7.48		0.47	7.77	3.51
	AGUA	Material	M3	1.83	7.48		0.19	0.35	1.42
	ADITIVO	Material	M3	0.11	7.48		40.13	4.48	300.00
RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	7.48		1.00	0.14	1.00	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS		UND: m2		COSTO UNITARIO				22.92
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	42.71	27.50	0.64	5.15	27.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	42.71	24.33	0.57	2.85	24.33
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	42.71	12.17	0.28	1.93	12.17
	Herramientas	Equipo	E	8.00	42.71		3%	0.24	1.28
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	42.71		0.20	0.64	8.54
	Escantillon	Material	und	5.08	42.71		0.08	0.42	3.56
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	42.71		0.18	0.58	7.69
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	42.71		3.70	11.10	158.04

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS		UND: m2		COSTO UNITARIO				28.13
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	57.59	20.67	0.36	2.87	20.67
	Peon	Trabajo	HH	5.00	57.59	7.17	0.12	0.62	7.17
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	57.59	9.00	0.16	1.06	9.00
	Herramientas	Equipo	E	3.49	57.59		3%	0.73	1.73
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	57.59		0.21	0.48	12.09
	Escantillon	Material	und	5.08	57.59		0.08	0.42	4.80
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	57.59		0.24	0.27	13.82
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	57.59		6.71	21.67	386.43

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200		UND: Kg		COSTO UNITARIO				2.80
	KG/CM2 PARA VIGAS								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	594.78	18.00	0.03	0.24	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	594.78	9.00	0.02	0.09	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.34	594.78		3%	0.01	17.84
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	594.78		0.08	0.26	47.58
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	594.78		1.07	2.19	636.41

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		UND: m2		COSTO UNITARIO				4.04
	DE LOSA								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	72.89	7.17	0.10	0.79	7.17
	Peon	Trabajo	HH	5.00	72.89	45.67	0.63	3.13	45.67
	Herramientas	Equipo	E	3.92	72.89		3%	0.12	2.19

jueves, 25 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		UND: m2		COSTO UNITARIO				2.10
	PARA PLACAS								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	42.71	4.50	0.11	0.84	4.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	42.71	4.50	0.11	0.53	4.50
	Herramientas	Equipo	E	1.37	42.71		3%	0.73	1.28

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		UND: m2		COSTO UNITARIO				29.96
	DE VIGAS								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	22.82	9.00	0.39	3.16	9.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	22.82	9.00	0.39	1.97	9.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	22.82	9.00	0.39	2.67	9.00
	Herramientas	Equipo	E	5.13	22.82		3%	0.15	0.68
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	22.82		0.21	0.68	4.79
	Escantillon	Material	und	5.08	22.82		0.08	0.42	1.90
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	22.82		0.24	0.77	5.48
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	22.82		6.71	20.13	153.12

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200		UND: Kg		COSTO UNITARIO				2.81
	KG/CM2 PARA VIGAS								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	497.39	9.00	0.02	0.14	9.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	497.39	9.00	0.02	0.11	9.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	497.39	9.00	0.02	0.09	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.48	497.39		3%	0.01	14.92
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	497.39		0.08	0.26	39.79
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	497.39		1.07	2.19	532.21

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO		UND: Kg		COSTO UNITARIO				0.19
	F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	384.30	9.00	0.02	0.19	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	384.30	0.00	0.00	0.00	0.00
	Herramientas	Equipo	E	0.19	384.30		3%	0.01	11.53

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		UND: m2		COSTO UNITARIO				25.95
	DE LOSA								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	34.22	24.50	0.72	5.73	24.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	34.22	46.50	1.36	6.79	46.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	34.22	9.00	0.26	1.78	9.00
	Herramientas	Equipo	E	12.52	34.22		3%	0.38	1.03
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	34.22		0.10	0.32	3.42
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	34.22		0.11	0.35	3.76
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	34.22		3.53	10.59	120.80

TIPO DE COSTO	PARTIDA: LADRILLO HUECO DE CONCRETO		UND: und		COSTO UNITARIO				0.89
	PARA LOSA ALIGERADA								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	288.00	2.50	0.01	0.07	2.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	288.00	7.50	0.03	0.13	7.50
	Herramientas	Equipo	E	0.20	288.00		3%	0.01	8.64
COSTO FIJO	Ladrillo	Material	KG	0.65	288.00		1.05	0.68	302.40

viernes, 26 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS	UND:	m2			COSTO UNITARIO			29.03
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	25.85	9.00	0.35	2.79	9.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	25.85	9.00	0.35	1.74	9.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	25.85	9.00	0.35	2.36	9.00
	Herramientas	Equipo	E	4.53	25.85		3%	0.14	0.78
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	25.85		0.21	0.68	5.43
	Escantillon	Material	und	5.08	25.85		0.08	0.42	2.15
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	25.85		0.24	0.77	6.20
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	25.85		6.71	20.13	173.45

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS	UND:	Kg			COSTO UNITARIO			0.23
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	384.30	9.00	0.02	0.19	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	384.30	9.00	0.02	0.04	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.19	384.30		3%	0.01	11.53

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS	UND:	Kg			COSTO UNITARIO			2.82
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	477.39	9.00	0.02	0.15	9.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	477.39	9.00	0.02	0.12	9.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	477.39	9.00	0.02	0.09	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.36	477.39		3%	0.01	14.32
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	477.39		0.08	0.26	38.19
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	477.39		1.07	2.19	510.81

TIPO DE COSTO	PARTIDA: Encofrado de Losa Aligerada	UND:	m2			COSTO UNITARIO			24.26
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	38.67	24.50	0.63	5.07	24.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	38.67	46.50	1.20	6.01	46.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	38.67	9.00	0.23	1.58	9.00
	Herramientas	Equipo	E	11.08	38.67		3%	0.33	1.16
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	38.67		0.10	0.32	3.87
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	38.67		0.11	0.35	4.25
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	38.67		3.53	10.59	136.51

TIPO DE COSTO	PARTIDA: LADRILLO HUECO DE CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA	UND:	und			COSTO UNITARIO			0.84
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	387.00	2.50	0.01	0.05	2.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	387.00	7.50	0.02	0.10	7.50
	Herramientas	Equipo	E	0.15	387.00		3%	0.00	11.61
COSTO FIJO	Ladrillo	Material	KG	0.65	387.00		1.05	0.68	406.35

sábado, 27 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS	UND:	m2			COSTO UNITARIO			28.77
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	26.82	9.00	0.34	2.68	9.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	26.82	9.00	0.34	1.68	9.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	26.82	9.00	0.34	2.28	9.00
	Herramientas	Equipo	E	4.36	26.82		3%	0.13	0.80
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	26.82		0.21	0.68	5.63
	Escantillon	Material	und	5.08	26.82		0.08	0.42	2.24
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	26.82		0.24	0.77	6.44
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	26.82		6.71	20.13	179.96

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS	UND:	Kg			COSTO UNITARIO			0.22
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO FIJO	Operario	Trabajo	HH	8.00	384.30	9.00	0.02	0.19	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	384.30	7.50	0.02	0.03	7.50
	Herramientas	Equipo	E	0.19	384.30		3%	0.01	11.53

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS	UND:	Kg			COSTO UNITARIO			2.88
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	417.39	9.00	0.02	0.17	9.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	417.39	9.00	0.02	0.13	9.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	417.39	9.00	0.02	0.11	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.42	417.39		3%	0.01	12.52
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	417.39		0.08	0.26	33.39
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	417.39		1.07	2.19	446.61

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA	UND: m2	COSTO UNITARIO					23.68	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	40.48	24.50	0.61	4.84	24.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	40.48	46.50	1.15	5.74	46.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	40.48	9.00	0.22	1.51	9.00
	Herramientas	Equipo	E	10.59	40.48		3%	0.32	1.21
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	40.48		0.10	0.32	4.05
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	40.48		0.11	0.35	4.45
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	40.48		3.53	10.59	142.89

TIPO DE COSTO	PARTIDA: LADRILLO HUECO DE CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA	UND: und	COSTO UNITARIO					0.83	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	389.00	2.50	0.01	0.05	2.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	389.00	7.50	0.02	0.10	7.50
	Herramientas	Equipo	E	0.15	389.00		3%	0.00	11.67
COSTO FIJO	Ladrillo	Material	KG	0.65	389.00		1.05	0.68	408.45

lunes, 29 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERA	UND: m2	COSTO UNITARIO					29.87	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	9.76	9.00	0.92	7.38	9.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	9.76	9.00	0.92	4.61	9.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	9.76	9.00	0.92	6.25	9.00
	Herramientas	Equipo	E	11.99	9.76		3%	0.36	0.29
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	9.76		0.01	0.03	0.10
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	9.76		0.08	0.26	0.78
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	9.76		3.66	10.98	35.72

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS	UND: m2	COSTO UNITARIO					28.54	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	27.79	9.00	0.32	2.59	9.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	27.79	9.00	0.32	1.62	9.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	27.79	9.00	0.32	2.20	9.00
	Herramientas	Equipo	E	4.21	27.79		3%	0.13	0.83
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	27.79		0.21	0.68	5.84
	Escantillon	Material	und	5.08	27.79		0.08	0.42	2.32
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	27.79		0.24	0.77	6.67
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	27.79		6.71	20.13	186.47

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA	UND: m2	COSTO UNITARIO					26.71	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	32.53	24.50	0.75	6.03	24.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	32.53	46.50	1.43	7.15	46.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	32.53	9.00	0.28	1.88	9.00
	Herramientas	Equipo	E	13.17	32.53		3%	0.40	0.98
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	32.53		0.10	0.32	3.25
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	32.53		0.11	0.35	3.58
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	32.53		3.53	10.59	114.83

TIPO DE COSTO	PARTIDA: LADRILLO HUECO DE CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA	UND: und	COSTO UNITARIO					0.80	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	486.00	2.50	0.01	0.04	2.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	486.00	7.50	0.02	0.08	7.50
	Herramientas	Equipo	E	0.12	486.00		3%	0.00	14.58
COSTO FIJO	Ladrillo	Material	KG	0.65	486.00		1.05	0.68	510.30

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA ALIGERADA	UND: Kg	COSTO UNITARIO					0.09	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	996.85	9.00	0.01	0.07	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	996.85	9.00	0.01	0.01	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.07	996.85		3%	0.00	29.91

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA ALIGERADA	UND: Kg	COSTO UNITARIO					2.49	
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	815.58	9.00	0.01	0.09	9.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	815.58	9.00	0.01	0.07	9.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	815.58	9.00	0.01	0.06	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.21	815.58		3%	0.01	24.47
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	815.58		0.05	0.16	40.78
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	815.58		1.03	2.11	840.05

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO UNID: Kg COSTO UNITARIO 0.42		F'Y 4200 KG/CM2 PARA ESCALERA						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	209.70	9.00	0.04	0.34	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	209.70	9.00	0.04	0.07	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.34	209.70		3%	0.01	6.29

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 UNID: Kg COSTO UNITARIO 3.05		KG/CM2 PARA ESCALERA						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	114.46	4.50	0.04	0.31	4.50
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	114.46	4.50	0.04	0.25	4.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	114.46	4.50	0.04	0.20	4.50
	Herramientas	Equipo	E	0.76	114.46		3%	0.02	3.43
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	114.46		0.05	0.16	5.72
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	114.46		1.03	2.11	117.89

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA DE PVC SAL PARA UNID: pto COSTO UNITARIO 47.76		DESAGÜE DE 4"						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	4.00	4.00	1.00	8.00	4.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	4.00	4.00	1.00	5.00	4.00
	Herramientas	Equipo	E	13.00	4.00		3%	0.39	0.12
COSTO FIJO	PEGAMENTO PARA PVC	Material	gal	78.22	4.00		0.01	0.39	0.02
	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	Material	m	19.07	4.00		0.76	14.44	3.03
	YEE PVC SAL 4"	Material	und	8.05	4.00		0.60	4.83	2.40
	CODO PVC SAL 4" X 90°	Material	pza	4.66	4.00		0.80	3.73	3.20
	TEE PVC SAL 4" X 4"	Material	pza	7.54	4.00		0.50	3.77	2.00
	TRAMPA P PVC SAL 4"	Material	pza	7.20	4.00		1.00	7.20	4.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA DE PVC SAL PARA UNID: pto COSTO UNITARIO 34.47		DESAGÜE DE 2"						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	12.00	3.50	0.29	2.33	3.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	12.00	3.50	0.29	1.46	3.50
	Herramientas	Equipo	E	3.79	12.00		3%	0.11	0.36
COSTO FIJO	PEGAMENTO PARA PVC	Material	gal	78.22	12.00		0.01	0.39	0.06
	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	Material	m	8.31	12.00		3.00	24.92	36.00
	YEE PVC SAL 2"	Material	und	2.97	12.00		0.20	0.59	2.40
	CODO PVC SAL 4" X 90°	Material	pza	4.66	12.00		1.00	4.66	12.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: REGISTRO DE BRONCE UNID: pto COSTO UNITARIO 17.92		CROMADO DE 4"						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	4.00	1.50	0.38	3.00	1.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	4.00	1.50	0.38	1.88	1.50
	Herramientas	Equipo	E	4.88	4.00		3%	0.15	0.12
COSTO FIJO	PEGAMENTO PARA PVC	Material	gal	78.22	4.00		0.02	1.56	0.08
	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	Material	m	19.07	4.00		0.35	6.67	1.40
	CODO PVC SAL 4" X 90°	Material	pza	4.66	4.00		1.00	4.66	4.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA CENTRO DE LUZ UNID: pto COSTO UNITARIO 16.78								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	24.00	4.00	0.17	1.33	4.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	24.00	4.00	0.17	0.83	4.00
	Herramientas	Equipo	E	2.17	24.00		3%	0.07	0.72
COSTO FIJO	TUBERIA PVC SEL 3/4" X 3 m	Material	und	4.92	24.00		2.00	9.83	48.00
	CURVA PVC SEL 3/4 "	Material	und	0.30	24.00		2.00	0.59	48.00
	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	Material	gal	78.22	24.00		0.04	3.13	0.96
	CAJA OCTOGONAL SEL DE 100 x 55 mm	Material	und	1.00	24.00		1.00	1.00	24.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA PARA PARED UNID: pto COSTO UNITARIO 15.23								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	24.00	3.00	0.13	1.00	3.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	24.00	3.00	0.13	0.63	3.00
	Herramientas	Equipo	E	1.63	24.00		3%	0.05	0.72
COSTO FIJO	TUBERIA PVC SEL 3/4" X 3 m	Material	und	4.92	24.00		2.00	9.83	48.00
	CURVA PVC SEL 3/4 "	Material	und	0.30	24.00		2.00	0.59	48.00
	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	Material	gal	78.22	24.00		0.04	3.13	0.96

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA PARA INTERRUPTOR UNID: pto COSTO UNITARIO 12.43		SIMPLE						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	20.00	2.00	0.10	0.80	2.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	20.00	2.00	0.10	0.50	2.00
	Herramientas	Equipo	E	1.30	20.00		3%	0.04	0.60
COSTO FIJO	TUBERIA PVC SEL 3/4"	Material	und	4.92	20.00		1.50	7.37	30.00
	CURVA PVC SEL 3/4"	Material	und	0.30	20.00		2.00	0.59	40.00
	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	Material	gal	78.22	20.00		0.04	3.13	0.80

martes, 30 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200		UND: Kg		COSTO UNITARIO				3.01
	KG/CM2 PARA ESCALERA								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	95.24	5.00	0.05	0.42	5.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	95.24	2.50	0.03	0.16	2.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	95.24	2.50	0.03	0.13	2.50
	Herramientas	Equipo	E	0.72	95.24		3%	0.02	2.86
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	95.24		0.05	0.16	4.76
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	95.24		1.03	2.11	98.10

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERA		UND: m2		COSTO UNITARIO				39.63
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	3.20	4.50	1.41	11.25	4.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	3.20	4.50	1.41	7.03	4.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	3.20	4.50	1.41	9.53	4.50
	Herramientas	Equipo	E	18.28	3.20		3%	0.55	0.10
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	3.20		0.01	0.03	0.03
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	3.20		0.08	0.26	0.26
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	3.20		3.66	10.98	11.71

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA Y VIGAS- PREMEZCLADO		UND: m3		COSTO UNITARIO				205.96
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	32.00	17.50	0.55	4.38	17.50
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	32.00	2.50	0.08	0.49	2.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	32.00	22.00	0.69	3.44	22.00
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	32.00	3.50	0.11	0.54	3.50
	Herramientas	Equipo	E	8.30	32.00		3%	0.25	0.96
COSTO FIJO	CONCRETO PREMEZCLADO	Material	m3	194.92	32.00		1.01	196.86	32.32

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA		UND: m2		COSTO UNITARIO				28.81
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	20.97	22.50	1.07	8.58	22.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	20.97	29.50	1.41	7.03	29.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	20.97	4.50	0.21	1.45	4.50
	Herramientas	Equipo	E	15.62	20.97		3%	0.47	0.63
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	20.97		0.10	0.32	2.10
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	20.97		0.11	0.35	2.31
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	20.97		3.53	10.59	74.02

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200		UND: Kg		COSTO UNITARIO				2.49
	KG/CM2 PARA LOSA ALIGERADA								
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	181.24	2.00	0.01	0.09	2.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	181.24	2.00	0.01	0.07	2.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	181.24	2.00	0.01	0.06	2.00
	Herramientas	Equipo	E	0.21	181.24		3%	0.01	5.44
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	181.24		0.05	0.16	9.06
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	181.24		1.03	2.11	186.68

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PREMEZCLADO EN ESCALERA F' C 210 KG/CM2		UND: m3		COSTO UNITARIO				209.07
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	2.40	0.67	0.28	2.22	0.67
	Peon	Trabajo	HH	5.00	2.40	0.67	0.28	1.39	0.67
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	2.40	0.33	0.14	0.69	0.33
	Herramientas	Equipo	E	3.61	2.40		0.03	0.11	0.07
COSTO FIJO	CONCRETO PREMEZCLADO	Material	m3	194.92	2.40		1.05	204.66	2.52

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA DE PVC SAL PARA VENTILACIÓN DE 2"		UND: pto		COSTO UNITARIO				39.47
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	6.00	2.50	0.42	3.33	2.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	6.00	2.50	0.42	2.08	2.50
	Herramientas	Equipo	E	5.42	6.00		3%	0.16	0.18
COSTO FIJO	PEGAMENTO PARA PVC	Material	gal	78.22	6.00		0.02	1.56	0.12
	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	Material	m	8.31	6.00		3.00	24.92	18.00
	CODO PVC SAL 2" X 90°	Material	pza	3.64	6.00		1.00	3.64	6.00
	TEE PVC SAL 4" X 4"	Material	pza	7.54	6.00		0.50	3.77	3.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SUMIDEROS DE 2" UNID: pto		COSTO UNITARIO 10.18						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	12.00	1.50	0.13	1.00	1.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	12.00	1.50	0.13	0.63	1.50
	Herramientas	Equipo	E	1.63	12.00		3%	0.05	0.36
COSTO FIJO	CODO PVC SAL 2" X 90°	Material	pza	3.64	12.00		1%	0.04	0.12
	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	Material	m	8.31	12.00		1.02	8.47	12.24

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA PARA CABLE TV UNID: pto		COSTO UNITARIO 10.72						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	8.00	2.00	0.25	2.00	2.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	8.00	2.00	0.25	1.25	2.00
	Herramientas	Equipo	E	3.25	8.00		3%	0.10	0.24
COSTO FIJO	TUBO PVC SEL 3/4"	Material	und	4.92	8.00		1.50	7.37	12.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA PARA TELEFONO UNID: pto		COSTO UNITARIO 11.84						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	6.00	2.00	0.33	2.67	2.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	6.00	2.00	0.33	1.67	2.00
	Herramientas	Equipo	E	4.33	6.00		3%	0.13	0.18
COSTO FIJO	TUBO PVC SEL 3/4"	Material	und	4.92	6.00		1.50	7.37	9.00
	CURVA PVC SEL 3/4 "	Material	und	0.30	6.00		2.00	0.59	12.00
	PEGAMENTO PARA PVC	Material	und	78.22	6.00		0.05	3.91	0.30

miércoles, 01 de julio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210 UNID: m3		COSTO UNITARIO 225.65						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	5.53	8.83	1.60	12.79	8.83
	Peon	Trabajo	HH	5.00	5.53	13.50	2.44	12.22	13.50
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	5.53	2.83	0.51	2.54	2.83
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	5.53	2.83	0.51	7.72	2.83
	Herramientas	Equipo	E	25.01	5.53		3%	0.75	0.17
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BLS	18.22	5.53		8.87	161.58	49.00
	PIEDRA DE 1/2"	Material	M3	24.58	5.53		0.61	14.99	3.37
	ARENA GRUESA	Material	M3	16.53	5.53		0.47	7.77	2.60
	AGUA	Material	M3	1.83	5.53		0.19	0.35	1.05
	ADITIVO	Material	M3	0.11	5.53		44.34	4.95	245.00
	RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	5.53		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS UNID: m2		COSTO UNITARIO 24.61						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	47.33	27.83	0.59	4.70	27.83
	Peon	Trabajo	HH	5.00	47.33	27.83	0.59	2.94	27.83
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	47.33	27.83	0.59	3.99	27.83
	Herramientas	Equipo	E	7.64	47.33		3%	0.23	1.42
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	47.33		0.20	0.64	9.47
	Escantillon	Material	und	5.08	47.33		0.08	0.42	3.94
	Clavos de 3"	Material	kg	3.22	47.33		0.18	0.58	8.52
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	47.33		3.70	11.10	175.12

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS UNID: m2		COSTO UNITARIO 4.13						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	47.33	7.00	0.15	1.18	7.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	47.33	21.00	0.44	2.22	21.00
	Herramientas	Equipo	E	3.40	47.33		3%	0.73	1.42

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS UNID: Kg		COSTO UNITARIO 0.04						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Peon	Trabajo	HH	5.00	1476.00	9.00	0.01	0.03	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	1476.00	9.00	0.01	0.01	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.03	1476.00		3%	0.00	44.28

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS UNID: Kg		COSTO UNITARIO 2.93						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	315.80	18.00	0.06	0.46	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	315.80	9.00	0.03	0.18	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.63	315.80		3%	0.02	9.47
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	315.80		0.05	0.16	15.79
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	315.80		1.03	2.11	325.27

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA Y VIGAS -(curado)		UND: M3				COSTO UNITARIO		3.79
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	32.00	1.00	0.03	0.25	1.00
	Herramientas	Equipo	E	0.25	32.00		0.03	0.01	0.96
COSTO FIJO	Curador	Material	GL	15.39	32.00		0.229	3.53	7.33

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA		UND: m2				COSTO UNITARIO		3.68
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	20.97	5.00	0.24	1.91	5.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	20.97	7.00	0.33	1.67	7.00
	Herramientas	Equipo	E	3.58	20.97		3%	0.11	0.63

jueves, 02 de julio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210		UND: m3				COSTO UNITARIO		253.41
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	6.63	28.00	4.22	33.79	28.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	6.63	28.00	4.22	21.12	28.00
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	6.63	5.00	0.75	3.73	5.00
	Mezclador de Concreto tipo Trompo	Trabajo	HH	15.05	6.63	5.00	0.75	11.35	5.00
	Herramientas	Equipo	E	54.91	6.63		3%	1.65	0.20
COSTO FIJO	CEMENTO	Material	BL5	18.22	6.63		8.45	153.93	56.00
	PIEDRA DE 1/2"	Material	M3	24.58	6.63		0.61	14.99	4.04
	ARENA GRUESA	Material	M3	16.53	6.63		0.47	7.77	3.12
	AGUA	Material	M3	1.83	6.63		0.19	0.35	1.26
	ADITIVO	Material	M3	0.11	6.63		42.24	4.72	280.00
RAMPA	GLOBAL	GLB	0.14	6.63		1.00	0.14	1.00	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS		UND: m2				COSTO UNITARIO		22.71
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	56.84	30.66	0.54	4.32	30.66
	Peon	Trabajo	HH	5.00	56.84	30.66	0.54	2.70	30.66
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	56.84	23.00	0.40	2.74	23.00
	Herramientas	Equipo	E	7.01	56.84		3%	0.21	1.71
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	56.84		0.20	0.64	11.37
	Escantillon	Material	und	5.08	56.84		0.08	0.42	4.74
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	56.84		0.18	0.58	10.23
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	56.84		3.70	11.10	210.31

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS		UND: m2				COSTO UNITARIO		2.60
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	30.13	4.33	0.14	1.15	4.33
	Peon	Trabajo	HH	5.00	30.13	4.33	0.14	0.72	4.33
	Herramientas	Equipo	E	1.87	30.13		3%	0.73	0.90

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS		UND: Kg				COSTO UNITARIO		0.06
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	2252.36	9.00	0.00	0.03	9.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	2252.36	9.00	0.00	0.02	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	2252.36	9.00	0.00	0.01	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.02	2252.36		3%	0.00	67.57

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS		UND: Kg				COSTO UNITARIO		2.59
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	416.78	9.00	0.02	0.17	9.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	416.78	9.00	0.02	0.13	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.31	416.78		3%	0.01	12.50
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	416.78		0.05	0.16	20.84
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	416.78		1.03	2.11	429.28

viernes, 03 de julio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210		UND: m3			COSTO UNITARIO			239.93	
	KG/CM2		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	5.38	14.00	2.60	20.84	14.00
	Peon		Trabajo	HH	5.00	5.38	22.33	4.16	20.78	22.33
	Vibradora Concreto		Equipo	HM	4.95	5.38	4.50	0.84	4.14	4.50
	Mezclador de Concreto tipo Trompo		Trabajo	HH	15.05	5.38	4.50	0.84	12.60	4.50
	Herramientas		Equipo	E	41.61	5.38		3%	1.25	0.16
COSTO FIJO	CEMENTO		Material	BLS	18.22	5.38		8.37	152.54	45.00
	PIEDRA DE 1/2"		Material	M3	24.58	5.38		0.61	14.99	3.28
	ARENA GRUESA		Material	M3	16.53	5.38		0.47	7.77	2.53
	AGUA		Material	M3	1.83	5.38		0.19	0.35	1.02
	ADITIVO		Material	M3	0.11	5.38		41.86	4.68	225.00
	RAMPA		GLOBAL	GLB	0.14	5.38		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		UND: m2			COSTO UNITARIO			25.01	
	PARA PLACAS		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	46.23	25.17	0.54	4.36	25.17
	Peon		Trabajo	HH	5.00	46.23	36.67	0.79	3.97	36.67
	Sierra Circular Black & Decker CS1024		Equipo	HM	6.78	46.23	25.17	0.54	3.69	25.17
	Herramientas		Equipo	E	8.32	46.23		3%	0.25	1.39
COSTO FIJO	Alambre negro # 8		Material	Kg	3.22	46.23		0.20	0.64	9.25
	Escantillon		Material	und	5.08	46.23		0.08	0.42	3.85
	Clavos de 3"		Material	Kg	3.22	46.23		0.18	0.58	8.32
	Madera tornillo		Material	p2	3.00	46.23		3.70	11.10	171.05

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		UND: m2			COSTO UNITARIO			1.69	
	PARA PLACAS		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	73.91	6.67	0.09	0.72	6.67
	Peon		Trabajo	HH	5.00	73.91	3.50	0.05	0.24	3.50
	Herramientas		Equipo	E	0.96	73.91		3%	0.73	2.22

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO		UND: Kg			COSTO UNITARIO			0.05	
	F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	2452.36	9.00	0.00	0.03	9.00
	PEON		Trabajo	HH	5.00	2452.36	9.00	0.00	0.02	9.00
	Cortadora de Metales de 14"		Equipo	HM	1.55	2452.36	9.00	0.00	0.01	9.00
	Herramientas		Equipo	E	0.05	2452.36		3%	0.00	73.57

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200		UND: Kg			COSTO UNITARIO			2.56	
	KG/CM2 PARA PLACAS		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	456.48	9.00	0.02	0.16	9.00
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	456.48	9.00	0.02	0.12	9.00
	Herramientas		Equipo	E	0.28	456.48		3%	0.01	13.69
COSTO FIJO	Alambre negro # 16		Material	KG	3.22	456.48		0.05	0.16	22.82
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60		Material	KG	2.05	456.48		1.03	2.11	470.17

sábado, 04 de julio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO EN PLACAS F' C 210		UND: m3			COSTO UNITARIO			282.06	
	KG/CM2		TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	4.95	20.00	4.04	32.36	20.00
	Peon		Trabajo	HH	5.00	4.95	20.50	4.15	20.73	20.50
	Vibradora Concreto		Equipo	HM	4.95	4.95	4.50	0.91	4.50	4.50
	Mezclador de Concreto tipo Trompo		Trabajo	HH	15.05	4.95	4.50	0.91	13.70	4.50
	Herramientas		Equipo	E	53.08	4.95		3%	1.59	0.15
COSTO FIJO	CEMENTO		Material	BLS	18.22	4.95		9.91	180.55	49.00
	PIEDRA DE 1/2"		Material	M3	24.58	4.95		0.61	14.99	3.02
	ARENA GRUESA		Material	M3	16.53	4.95		0.47	7.77	2.32
	AGUA		Material	M3	1.83	4.95		0.19	0.35	0.94
	ADITIVO		Material	M3	0.11	4.95		49.54	5.54	245.00
	RAMPA		GLOBAL	GLB	0.14	4.95		1.00	0.14	1.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		UND: m2		COSTO UNITARIO				13.64	
	PARA PLACAS		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	31.00	1.50	0.05	0.39	1.50
	Peon		Trabajo	HH	5.00	31.00	1.00	0.03	0.16	1.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024		Equipo	HM	6.78	31.00	1.50	0.05	0.33	1.50
	Herramientas		Equipo	E	0.55	31.00		3%	0.02	0.93
COSTO FIJO	Alambre negro # 8		Material	Kg	3.22	31.00		0.20	0.64	6.20
	Escantillon		Material	und	5.08	31.00		0.08	0.42	2.58
	Clavos de 3"		Material	Kg	3.22	31.00		0.18	0.58	5.58
	Madera tornillo		Material	p2	3.00	31.00		3.70	11.10	114.70

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		UND: m2		COSTO UNITARIO				7.49	
	PARA PLACAS		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	6.88	3.00	0.44	3.49	3.00
	Peon		Trabajo	HH	5.00	6.88	4.50	0.65	3.27	4.50
	Herramientas		Equipo	E	6.76	6.88		3%	0.73	0.21

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO		UND: Kg		COSTO UNITARIO				0.04	
	F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	PEON		Trabajo	HH	5.00	738.09	4.50	0.01	0.03	4.50
	Cortadora de Metales de 14"		Equipo	HM	1.55	738.09	2.00	0.00	0.00	2.00
	Herramientas		Equipo	E	0.03	738.09		3%	0.00	22.14

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200		UND: Kg		COSTO UNITARIO				2.62	
	KG/CM2 PARA PLACAS		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	299.03	9.00	0.03	0.24	9.00
	Oficial		Trabajo	HH	6.25	299.03	4.50	0.02	0.09	4.50
	Herramientas		Equipo	E	0.33	299.03		3%	0.01	8.97
COSTO FIJO	Alambre negro # 16		Material	KG	3.22	299.03		0.05	0.16	14.95
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60		Material	KG	2.05	299.03		1.03	2.11	308.00

lunes, 06 de julio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA PLACA-		UND: m2		COSTO UNITARIO				2.54	
	(curado)		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Peon		Trabajo	HH	5.00	16.95	0.50	0.03	0.15	0.50
	Herramientas		Equipo	E	0.15	16.95		0.03	0.00	0.51
COSTO FIJO	Curador		Material	GL	15.39	16.95		0.155	2.39	2.63

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		UND: m2		COSTO UNITARIO				2.57	
	PARA PLACAS		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	79.01	11.00	0.14	1.11	11.00
	Peon		Trabajo	HH	5.00	79.01	11.50	0.15	0.73	11.50
	Herramientas		Equipo	E	1.84	79.01		3%	0.73	2.37

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200		UND: Kg		COSTO UNITARIO				2.53	
	KG/CM2 PARA PLACAS		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Peon		Trabajo	HH	6.25	224.64	9.00	0.04	0.25	9.00
	Herramientas		Equipo	E	0.25	224.64		3%	0.01	6.74
COSTO FIJO	Alambre negro # 16		Material	KG	3.22	224.64		0.05	0.16	11.23
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60		Material	KG	2.05	224.64		1.03	2.11	231.38

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		UND: m2		COSTO UNITARIO				28.93	
	DE VIGAS		TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT. PARCIAL	CANTIDAD TOT.	
COSTO VARIABLE	Operario		Trabajo	HH	8.00	44.68	16.00	0.36	2.86	16.00
	Peon		Trabajo	HH	5.00	44.68	24.00	0.54	2.69	24.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024		Equipo	HM	6.78	44.68	8.00	0.18	1.21	8.00
	Herramientas		Equipo	E	5.55	44.68		3%	0.17	1.34
COSTO FIJO	Alambre negro # 8		Material	Kg	3.22	44.68		0.21	0.68	9.38
	Escantillon		Material	und	5.08	44.68		0.08	0.42	3.72
	Clavos de 3"		Material	Kg	3.22	44.68		0.24	0.77	10.72
	Madera tornillo		Material	p2	3.00	44.68		6.71	20.13	299.80

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO UNID: Kg COSTO UNITARIO 0.29		F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO FIJO	Operario	Trabajo	HH	8.00	768.60	18.00	0.02	0.19	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	768.60	9.00	0.01	0.07	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	768.60	9.00	0.01	0.02	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.26	768.60		3%	0.01	23.06

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO UNID: m2 COSTO UNITARIO 25.28		DE LOSA						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	38.19	28.50	0.75	5.97	28.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	38.19	46.50	1.22	6.09	46.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	38.19	9.00	0.24	1.60	9.00
	Herramientas	Equipo	E	12.06	38.19		3%	0.36	1.15
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	38.19		0.10	0.32	3.82
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	38.19		0.11	0.35	4.20
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	38.19		3.53	10.59	134.81

martes, 07 de julio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO UNID: m2 COSTO UNITARIO 28.53		DE VIGAS						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	43.17	16.50	0.38	3.06	16.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	43.17	16.50	0.38	1.91	16.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	43.17	9.00	0.21	1.41	9.00
	Herramientas	Equipo	E	4.97	43.17		3%	0.15	1.30
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	43.17		0.21	0.68	9.07
	Escantillon	Material	und	5.08	43.17		0.08	0.42	3.60
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	43.17		0.24	0.77	10.36
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	43.17		6.71	20.13	289.67

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO UNID: Kg COSTO UNITARIO 0.35		F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	384.30	9.00	0.02	0.19	9.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	384.30	9.00	0.02	0.12	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	384.30	9.00	0.02	0.04	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.30	384.30		3%	0.01	11.53

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 UNID: Kg COSTO UNITARIO 2.75		KG/CM2 PARA VIGAS						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	447.39	9.00	0.02	0.16	9.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	447.39	9.00	0.02	0.13	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.29	447.39		3%	0.01	13.42
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	447.39		0.08	0.26	35.79
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	447.39		1.07	2.19	478.71

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO UNID: m2 COSTO UNITARIO 27.96		DE ESCALERA						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.80	2.00	1.11	8.89	2.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	1.80	2.00	1.11	7.53	2.00
	Herramientas	Equipo	E	8.89	1.80		3%	0.27	0.05
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	1.80		0.01	0.03	0.02
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	1.80		0.08	0.26	0.14
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	1.80		3.66	10.98	6.59

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO UNID: m2 COSTO UNITARIO 25.28		DE LOSA						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	38.19	28.50	0.75	5.97	28.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	38.19	46.50	1.22	6.09	46.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	38.19	9.00	0.24	1.60	9.00
	Herramientas	Equipo	E	12.06	38.19		3%	0.36	1.15
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	38.19		0.10	0.32	3.82
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	38.19		0.11	0.35	4.20
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	38.19		3.53	10.59	134.81

TIPO DE COSTO	PARTIDA: LADRILLO HUECO DE CONCRETO UNID: und COSTO UNITARIO 0.01		PARA LOSA ALIGERADA						
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1550.00	1.50	0.00	0.01	1.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	1550.00	1.50	0.00	0.00	1.50
	Herramientas	Equipo	E	0.01	1550.00		3%	0.00	46.50

miércoles, 08 de julio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND: m2	COSTO UNITARIO						23.04
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	68.60	66.33	0.97	7.74	66.33
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	68.60	23.50	0.34	2.32	23.50
	Herramientas	Equipo	E	7.74	68.60		3%	0.23	2.06
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	68.60		0.20	0.64	13.72
	Escantillon	Material	und	5.08	68.60		0.08	0.42	5.72
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	68.60		0.18	0.58	12.35
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	68.60		3.70	11.10	253.82

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO						0.16
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	384.30	9.00	0.02	0.12	21.01
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	384.30	9.00	0.02	0.04	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.12	384.30		3%	0.00	11.53

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS	UND: Kg	COSTO UNITARIO						2.80
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	594.78	18.00	0.03	0.24	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	594.78	9.00	0.02	0.09	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.34	594.78		3%	0.01	17.84
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	594.78		0.08	0.26	47.58
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	594.78		1.07	2.19	636.41

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA	UND: m2	COSTO UNITARIO						25.61
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	36.41	27.17	0.75	5.97	27.17
	Peon	Trabajo	HH	5.00	36.41	45.00	1.24	6.18	45.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	36.41	9.83	0.27	1.83	9.83
	Herramientas	Equipo	E	12.15	36.41		3%	0.36	1.09
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	36.41		0.10	0.32	3.64
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	36.41		0.11	0.35	4.00
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	36.41		3.53	10.59	128.52

TIPO DE COSTO	PARTIDA: LADRILLO HUECO DE CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA	UND: und	COSTO UNITARIO						0.75
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	650.00	5.00	0.01	0.06	5.00
	Herramientas	Equipo	E	0.06	650.00		3%	0.00	19.50
COSTO FIJO	Ladrillo	Material	KG	0.65	650.00		1.05	0.68	682.50

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS	UND: m2	COSTO UNITARIO						39.26
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	17.28	30.83	1.78	14.27	30.83
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	17.28	6.50	0.38	2.55	6.50
	Herramientas	Equipo	E	14.27	17.28		3%	0.43	0.52
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	17.28		0.21	0.68	3.63
	Escantillon	Material	und	5.08	17.28		0.08	0.42	1.44
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	17.28		0.24	0.77	4.15
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	17.28		6.71	20.13	115.95

jueves, 09 de julio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA ESCALERA	UND: Kg	COSTO UNITARIO						0.42
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	209.70	9.00	0.04	0.34	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	209.70	9.00	0.04	0.07	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.34	209.70		3%	0.01	6.29

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA ESCALERA	UND: Kg	COSTO UNITARIO						2.96
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	129.14	4.50	0.03	0.28	4.50
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	129.14	4.50	0.03	0.22	4.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	129.14	4.50	0.03	0.17	4.50
	Herramientas	Equipo	E	0.67	129.14		3%	0.02	3.87
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	129.14		0.05	0.16	6.46
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	129.14		1.03	2.11	133.01

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERA		UND:	COSTO UNITARIO					21.70
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	12.96	9.00	0.69	5.56	9.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	12.96	9.00	0.69	4.71	9.00
	Herramientas	Equipo	E	5.56	12.96		3%	0.17	0.39
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	12.96		0.01	0.03	0.13
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	12.96		0.08	0.26	1.04
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	12.96		3.66	10.98	47.43

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA VIGAS		UND:	COSTO UNITARIO					2.83
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	550.26	18.00	0.03	0.26	18.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	550.26	9.00	0.02	0.10	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.36	550.26		3%	0.01	16.51
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	550.26		0.08	0.26	44.02
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	550.26		1.07	2.19	588.78

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA		UND:	COSTO UNITARIO					20.56
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	34.17	25.50	0.75	5.97	25.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	34.17	9.00	0.26	1.32	9.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	34.17	9.00	0.26	1.79	9.00
	Herramientas	Equipo	E	7.29	34.17		3%	0.22	1.03
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	34.17		0.10	0.32	3.42
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	34.17		0.11	0.35	3.76
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	34.17		3.53	10.59	120.62

TIPO DE COSTO	PARTIDA: LADRILLO HUECO DE CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA		UND:	COSTO UNITARIO					0.78
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	900.00	10.67	0.01	0.09	10.67
	Herramientas	Equipo	E	0.09	900.00		3%	0.00	27.00
COSTO FIJO	Ladrillo	Material	KG	0.65	900.00		1.05	0.68	945.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA ALIGERADA		UND:	COSTO UNITARIO					0.09
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	996.85	9.00	0.01	0.07	9.00
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	996.85	9.00	0.01	0.01	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.07	996.85		3%	0.00	29.91

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA ALIGERADA		UND:	COSTO UNITARIO					2.49
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	815.58	9.00	0.01	0.09	9.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	815.58	9.00	0.01	0.07	9.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	815.58	9.00	0.01	0.06	9.00
	Herramientas	Equipo	E	0.21	815.58		3%	0.01	24.47
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	815.58		0.05	0.16	40.78
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	815.58		1.03	2.11	840.05

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGÜE DE 4"		UND:	COSTO UNITARIO					47.76
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	4.00	4.00	1.00	8.00	4.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	4.00	4.00	1.00	5.00	4.00
	Herramientas	Equipo	E	13.00	4.00		3%	0.39	0.12
COSTO FIJO	PEGAMENTO PARA PVC	Material	gal	78.22	4.00		0.01	0.39	0.02
	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	Material	m	19.07	4.00		0.76	14.44	3.03
	YEE PVC SAL 4"	Material	und	8.05	4.00		0.60	4.83	2.40
	CODO PVC SAL 4" X 90°	Material	pza	4.66	4.00		0.80	3.73	3.20
	TEE PVC SAL 4" X 4"	Material	pza	7.54	4.00		0.50	3.77	2.00
TRAMPA P PVC SAL 4"	Material	pza	7.20	4.00		1.00	7.20	4.00	

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGÜE DE 2"		UND:	COSTO UNITARIO					34.47
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	12.00	3.50	0.29	2.33	3.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	12.00	3.50	0.29	1.46	3.50
	Herramientas	Equipo	E	3.79	12.00		3%	0.11	0.36
COSTO FIJO	PEGAMENTO PARA PVC	Material	gal	78.22	12.00		0.01	0.39	0.06
	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	Material	m	8.31	12.00		3.00	24.92	36.00
	YEE PVC SAL 2"	Material	und	2.97	12.00		0.20	0.59	2.40
	CODO PVC SAL 4" X 90°	Material	pza	4.66	12.00		1.00	4.66	12.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: REGISTRO DE BRONCE CROMADO DE 4"		UND: pto		COSTO UNITARIO				17.92
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	4.00	1.50	0.38	3.00	1.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	4.00	1.50	0.38	1.88	1.50
	Herramientas	Equipo	E	4.88	4.00		3%	0.15	0.12
COSTO FIJO	PEGAMENTO PARA PVC	Material	gal	78.22	4.00		0.02	1.56	0.08
	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	Material	m	19.07	4.00		0.35	6.67	1.40
	CODO PVC SAL 4" X 90°	Material	pza	4.66	4.00		1.00	4.66	4.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA CENTRO DE LUZ		UND: pto		COSTO UNITARIO				16.78
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	24.00	4.00	0.17	1.33	4.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	24.00	4.00	0.17	0.83	4.00
	Herramientas	Equipo	E	2.17	24.00		3%	0.07	0.72
COSTO FIJO	TUBERIA PVC SEL 3/4" X 3 m	Material	und	4.92	24.00		2.00	9.83	48.00
	CURVA PVC SEL 3/4 "	Material	und	0.30	24.00		2.00	0.59	48.00
	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	Material	gal	78.22	24.00		0.04	3.13	0.96
	CAJA OCTOGONAL SEL DE 100 x 55 mm	Material	und	1.00	24.00		1.00	1.00	24.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA PARA PARED		UND: pto		COSTO UNITARIO				15.23
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	24.00	3.00	0.13	1.00	3.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	24.00	3.00	0.13	0.63	3.00
	Herramientas	Equipo	E	1.63	24.00		3%	0.05	0.72
COSTO FIJO	TUBERIA PVC SEL 3/4" X 3 m	Material	und	4.92	24.00		2.00	9.83	48.00
	CURVA PVC SEL 3/4 "	Material	und	0.30	24.00		2.00	0.59	48.00
	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	Material	gal	78.22	24.00		0.04	3.13	0.96

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE		UND: pto		COSTO UNITARIO				12.43
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	20.00	2.00	0.10	0.80	2.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	20.00	2.00	0.10	0.50	2.00
	Herramientas	Equipo	E	1.30	20.00		3%	0.04	0.60
COSTO FIJO	TUBERIA PVC SEL 3/4"	Material	und	4.92	20.00		1.50	7.37	30.00
	CURVA PVC SEL 3/4"	Material	und	0.30	20.00		2.00	0.59	40.00
	PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC	Material	gal	78.22	20.00		0.04	3.13	0.80

miércoles, 10 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA ESCALERA		UND: Kg		COSTO UNITARIO				3.14
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	80.56	5.00	0.06	0.50	5.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	80.56	2.50	0.03	0.19	2.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	80.56	2.50	0.03	0.16	2.50
	Herramientas	Equipo	E	0.85	80.56		3%	0.03	2.42
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	80.56		0.05	0.16	4.03
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	80.56		1.03	2.11	82.98

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PREMEZCLADO EN ESCALERA F' C 210 KG/CM2		UND: m3		COSTO UNITARIO				213.78
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	1.74	1.00	0.57	4.60	1.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	1.74	1.00	0.57	2.87	1.00
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	1.74	0.50	0.29	1.42	0.50
	Herramientas	Equipo	E	7.47	1.74		0.03	0.22	0.05
COSTO FIJO	CONCRETO PREMEZCLADO	Material	m3	194.92	1.74		1.05	204.66	1.83

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA Y VIGAS -PREMEZCLADO		UND: m3		COSTO UNITARIO				205.18
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	35.00	17.50	0.50	4.00	17.50
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	35.00	2.50	0.07	0.45	2.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	35.00	22.00	0.63	3.14	22.00
	Vibradora Concreto	Equipo	HM	4.95	35.00	3.50	0.10	0.50	3.50
	Herramientas	Equipo	E	7.59	35.00		3%	0.23	1.05
COSTO FIJO	CONCRETO PREMEZCLADO	Material	m3	194.92	35.00		1.01	196.86	35.35

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA	UND: m2	COSTO UNITARIO						28.81
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	20.97	22.50	1.07	8.58	22.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	20.97	29.50	1.41	7.03	29.50
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	20.97	4.50	0.21	1.45	4.50
	Herramientas	Equipo	E	15.62	20.97		3%	0.47	0.63
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	20.97		0.10	0.32	2.10
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	20.97		0.11	0.35	2.31
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	20.97		3.53	10.59	74.02

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA LOSA ALIGERADA	UND: Kg	COSTO UNITARIO						2.49
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	181.24	2.00	0.01	0.09	2.00
	Oficial	Trabajo	HH	6.25	181.24	2.00	0.01	0.07	2.00
	PEON	Trabajo	HH	5.00	181.24	2.00	0.01	0.06	2.00
	Herramientas	Equipo	E	0.21	181.24		3%	0.01	5.44
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	181.24		0.05	0.16	9.06
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	181.24		1.03	2.11	186.68

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA DE PVC SAL PARA VENTILACIÓN DE 2"	UND: pto	COSTO UNITARIO						39.47
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	6.00	2.50	0.42	3.33	2.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	6.00	2.50	0.42	2.08	2.50
	Herramientas	Equipo	E	5.42	6.00		3%	0.16	0.18
COSTO FIJO	PEGAMENTO PARA PVC	Material	gal	78.22	6.00		0.02	1.56	0.12
	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	Material	m	8.31	6.00		3.00	24.92	18.00
	CODO PVC SAL 2" X 90°	Material	pza	3.64	6.00		1.00	3.64	6.00
	TEE PVC SAL 4" X 4"	Material	pza	7.54	6.00		0.50	3.77	3.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SUMIDEROS DE 2"	UND: pto	COSTO UNITARIO						10.18
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	12.00	1.50	0.13	1.00	1.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	12.00	1.50	0.13	0.63	1.50
	Herramientas	Equipo	E	1.63	12.00		3%	0.05	0.36
COSTO FIJO	CODO PVC SAL 2" X 90°	Material	pza	3.64	12.00		1%	0.04	0.12
	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	Material	m	8.31	12.00		1.02	8.47	12.24

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA PARA CABLE TV	UND: pto	COSTO UNITARIO						10.72
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	8.00	2.00	0.25	2.00	2.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	8.00	2.00	0.25	1.25	2.00
	Herramientas	Equipo	E	3.25	8.00		3%	0.10	0.24
COSTO FIJO	TUBO PVC SEL 3/4"	Material	und	4.92	8.00		1.50	7.37	12.00

TIPO DE COSTO	PARTIDA: SALIDA PARA TELEFONO	UND: pto	COSTO UNITARIO						11.84
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	6.00	2.00	0.33	2.67	2.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	6.00	2.00	0.33	1.67	2.00
	Herramientas	Equipo	E	4.33	6.00		3%	0.13	0.18
COSTO FIJO	TUBO PVC SEL 3/4"	Material	und	4.92	6.00		1.50	7.37	9.00
	CURVA PVC SEL 3/4 "	Material	und	0.30	6.00		2.00	0.59	12.00
	PEGAMENTO PARA PVC	Material	und	78.22	6.00		0.05	3.91	0.30

jueves, 11 de junio de 2015

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND: m2	COSTO UNITARIO						22.75
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	50.97	22.50	0.44	3.53	22.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	50.97	36.00	0.71	3.53	36.00
	Sierra Circular Black & Decker CS1024	Equipo	HM	6.78	50.97	20.50	0.40	2.73	20.50
	Herramientas	Equipo	E	7.06	50.97		3%	0.21	1.53
COSTO FIJO	Alambre negro # 8	Material	Kg	3.22	50.97		0.20	0.64	10.19
	Escantillon	Material	und	5.08	50.97		0.08	0.42	4.25
	Clavos de 3"	Material	Kg	3.22	50.97		0.18	0.58	9.17
	Madera tornillo	Material	p2	3.00	50.97		3.70	11.10	188.59

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS	UND: m2	COSTO UNITARIO						3.96
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [S./]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	34.30	16.50	0.48	3.85	16.50
	Herramientas	Equipo	E	3.85	34.30		3%	0.12	1.03

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PLACAS (HABILITACION)		UND: m2		COSTO UNITARIO				3.07
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	50.97	6.50	0.13	1.02	6.50
	Peon	Trabajo	HH	5.00	50.97	20.00	0.39	1.96	20.00
	Herramientas	Equipo	E	2.98	1.00		3%	0.09	0.03

TIPO DE COSTO	PARTIDA: HABILITACION ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS		UND: Kg		COSTO UNITARIO				0.02
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	PEON	Trabajo	HH	5.00	1256.36	5.50	0.00	0.02	5.50
	Cortadora de Metales de 14"	Equipo	HM	1.55	1256.36	0.00	0.00	0.00	0.00
	Herramientas	Equipo	E	0.02	1256.36		3%	0.00	37.69

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ACERO DE REFUERZO F'Y 4200 KG/CM2 PARA PLACAS		UND: Kg		COSTO UNITARIO				3.18
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Oficial	Trabajo	HH	6.25	132.50	5.50	0.04	0.26	5.50
	PEON	Trabajo	HH	5.00	132.50	16.50	0.12	0.62	16.50
	Herramientas	Equipo	E	0.88	132.50		3%	0.03	3.98
COSTO FIJO	Alambre negro # 16	Material	KG	3.22	132.50		0.05	0.16	6.63
	acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	Material	KG	2.05	132.50		1.03	2.11	136.48

TIPO DE COSTO	PARTIDA: CONCRETO PARA LOSA ALIGERADA Y VIGAS -(curado)		UND: m3		COSTO UNITARIO				3.34
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	35.00	0.50	0.01	0.11	0.50
	Herramientas	Equipo	E	0.11	35.00		0.03	0.00	1.05
COSTO FIJO	Curador	Material	GL	15.39	35.00		0.210	3.23	7.33

TIPO DE COSTO	PARTIDA: ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA		UND: m2		COSTO UNITARIO				4.18
	NOMBRE DEL RECURSO	TIPO	UND.	TASA [\$/.]	METRADO	HH	CANTIDAD UNIT.	PARCIAL	CANTIDAD TOT.
COSTO VARIABLE	Operario	Trabajo	HH	8.00	20.97	5.00	0.24	1.91	5.00
	Peon	Trabajo	HH	5.00	20.97	9.00	0.43	2.15	9.00
	Herramientas	Equipo	E	4.05	20.97		3%	0.12	0.63

SEMANA 4																	
08/06/2015			09/06/2015			10/06/2015			11/06/2015			12/06/2015			13/06/2015		
METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.09	8.80	19.09	19.09	8.80	19.09	19.09	8.80	19.09	19.09	8.80	19.09	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	16.75	5.12	16.75	16.75	5.12	16.75	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	15.94	44.80	15.94	15.94	44.80	15.94	-	-	-	-	-	-
65.85	7.68	65.85	65.85	7.68	65.85	65.85	7.68	65.85	65.85	7.68	65.85	-	-	-	-	-	-
976.65	0.51	976.65	976.65	0.51	976.65	976.65	0.51	976.65	976.65	0.51	976.65	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45.75	0.51	45.75	45.75	0.51	45.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.40	7.68	4.40	4.40	7.68	4.40	4.40	7.68	4.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.46	44.80	1.46	1.46	44.80	1.46	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	527.50	0.51	527.50	527.50	0.51	527.50	527.50	0.51	527.50
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.16	6.40	33.16	33.16	6.40	33.16
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PARTIDA DE CONTROL	UND	TOTAL					SEMANA 1																			
							18/05/2015			19/05/2015			20/05/2015			21/05/2015			22/05/2015			23/05/2015				
		METRADO	Nh/día	Días	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND		
SISTEMA DE AGUA FRIA																										
SALIDA DE AGUA FRIA																										
SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø1/2"	PZA	6.00	11.03	10.00	110.27	0.60																				
REDES DE ALIMENTACION																										
TUBERIA DE 1/2" PVC CLASE 10	ML	11.54	1.34	10.00	13.39	1.15																				
TUBERIA DE 3/4" PVC CLASE 10	ML	6.92	2.34	10.00	23.39	0.69																				
TUBERIA DE 1" PVC CLASE 10	ML	0.96	2.67	10.00	26.67	0.10																				
TUBERIA DE 1 1/2" PVC CLASE 10	ML	3.08	2.67	10.00	26.67	0.31																				
TUBERIA DE 2" PVC CLASE 10	ML	0.58	2.67	10.00	26.67	0.06																				
VALVULAS DE CONTROL																										
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	PZA	5.77	3.84	10.00	38.40	0.58																				
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	PZA	0.85	3.84	10.00	38.40	0.08																				
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	PZA	0.04	10.39	10.00	103.86	0.00																				
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1 1/2"	PZA	0.15	22.73	10.00	227.35	0.02																				
VARIOS																										
PRUEBA HIDRAULICA	GLB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																				
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	PZA	0.19	20.27	10.00	202.68	0.02																				
VALVULA CHECK DE BRONCE DE 1 1/2"	PZA	0.04	6.40	10.00	64.00	0.00																				
VALVULA DE PIE C/ CANASTILLA DE 1 1/2"	PZA	0.08	6.40	10.00	64.00	0.01																				
VALVULA FLOTADORA DE 1"	PZA	0.04	6.40	10.00	64.00	0.00																				
MEDIDORES DE AGUA DE 1/2"	UND	0.85	6.40	10.00	64.00	0.08																				
ELECTROBOMBAS DE 2 HP	UND	0.08	64.00	10.00	640.00	0.01																				
TANQUE ELEVADO ROTOPLAST DE 2500 LITROS	UND	0.00	24.00	10.00	240.00																					
SISTEMA DE AGUA CALIENTE																										
SALIDA DE AGUA CALIENTE																										
SALIDA DE AGUA CALIENTE CPVC 1/2"	PTO	3.85	14.22	10.00	142.22	0.38																				
REDES DE ALIMENTACION																										
RED DE DISTRIBUCION TUBERIA CPVC Ø1/2"	ML	9.62	4.24	10.00	42.36	0.96																				
VALVULAS DE CONTROL																										
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	PZA	3.38	3.24	10.00	32.42	0.34																				
VARIOS																										
PRUEBA HIDRAULICA	GLB	0.00	24.00	10.00	240.00																					
SISTEMA DE DESAGÜE																										
SALIDAS DE DESAGÜE Y VENTILACION																										
SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGÜE DE 4"	PTO	2.00	6.40	10.00	64.00	0.20																				
SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGÜE DE 2"	PTO	4.00	6.40	10.00	64.00	0.40																				
SALIDA DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	PTO	2.00	4.02	10.00	40.19	0.20																				
REDES Y MONTANTES DE DESAGÜE																										
TUBERIA DE PVC SAL 6"	ML	0.38	4.14	10.00	41.37	0.04																				
TUBERIA DE PVC SAL 4"	ML	0.85	4.14	10.00	41.37	0.08																				
TUBERIA DE PVC SAL 3"	ML	0.27	4.14	10.00	41.37	0.03																				
TUBERIA PVC - SAL 2" P/VENTILACION ADOSADA	ML	4.23	4.27	10.00	42.75	0.42																				
MONTANTE CON TUBERIA PVC DE 4" EN FALSA COLUMNA	ML	5.77	4.14	10.00	41.37	0.58																				
MONTANTE CON TUBERIA PVC DE 3" EN FALSA COLUMNA	ML	1.77	4.14	10.00	41.37	0.18																				
PRUEBA HIDRAULICA - ESCORRENTIA	GLB																									
ADITAMENTOS																										
SUMIDERO DE BRONCE 2"	UND	6.00	24.00	10.00	240.00	0.60																				
REGISTRO DE BRONCE DE 4"	UND	2.00	16.00	10.00	160.00	0.20																				
CAJAS DE INSPECCION																										
CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE Y DE REBOSE CON REJILLA METALICA	PZA	0.19	18.07	10.00	180.69	0.02																				
CIRCUITOS DERIVADOS ELECTRICOS																										
SALIDA CENTRO DE LUZ	PTO	8.00	6.19	2.00	12.37	4.00																				
SALIDA PARA DICROICOS	PTO	6.00	6.19	2.00	12.37	3.00																				
SALIDA PARA PARED	PTO	0.60	6.19	2.00	12.37	0.30																				
SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	PTO	0.48	6.19	2.00	12.37	0.24																				
SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	PTO	4.00	5.48	2.00	10.95	2.00																				
SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	PTO	1.80	5.48	2.00	10.95	0.90																				
SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE	PTO	2.00	5.48	2.00	10.95	1.00																				
SALIDA PARA TOMACORRIENTES C/PUESTA A TIERRA	PTO	7.60	5.48	2.00	10.95	3.80																				
SALIDAS DE FUERZA																										
SALIDA PARA ELECTROBOMBAS	PTO	0.08	10.02	2.00	20.04	0.04																				
SALIDA PARA INTERCOMUNICADORES	PTO	0.04	6.40	2.00	12.80	0.02																				
CIRCUITOS DERIVADOS DE COMUNICACIONES																										
SALIDA PARA CABLE TV	PTO	3.00	3.56	2.00	7.11	1.50																				
SALIDA PARA TELEFONO	PTO	2.00	3.56	2.00	7.11	1.00																				
SALIDA PARA INTERCOMUNICADOR	PTO	0.88	25.60	2.00	51.20	0.44																				
TUBERIAS Y CABLEADOS																										
TUBERIAS PVC Y CABLES DE LUZ	GLB	0.04	960.00	2.00	1920.00	0.02																				
PRUEBAS DE CORTO CIRCUITO, AISLAMIENTO Y RESIST.	GLB	0.17	1.00	2.00	2.00	0.08																				

SEMANA 4																	
08/06/2015			09/06/2015			10/06/2015			11/06/2015			12/06/2015			13/06/2015		
METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.00	11.03	3.00	3.00	11.03	3.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	5.77	1.34	5.77	5.77	1.34	5.77	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.46	2.67	3.46	3.46	2.67	3.46	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.48	2.67	0.48	0.48	2.67	0.48	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.54	2.67	1.54	1.54	2.67	1.54	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.29	2.67	0.29	0.29	2.67	0.29	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.88	3.84	2.88	2.88	3.84	2.88	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.42	3.84	0.42	0.42	3.84	0.42	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	10.39	0.02	0.02	10.39	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.08	22.73	0.08	0.08	22.73	0.08	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.10	20.27	0.10	0.10	20.27	0.10	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.04	6.40	0.04	0.04	6.40	0.04	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.42	6.40	0.42	0.42	6.40	0.42	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.04	64.00	0.04	0.04	64.00	0.04	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.92	14.22	1.92	1.92	14.22	1.92	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	4.81	4.24	4.81	4.81	4.24	4.81	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.69	3.24	1.69	1.69	3.24	1.69	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	6.40	1.00	1.00	6.40	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.00	6.40	2.00	2.00	6.40	2.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	4.02	1.00	1.00	4.02	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.19	4.14	0.19	0.19	4.14	0.19	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.42	4.14	0.42	0.42	4.14	0.42	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.13	4.14	0.13	0.13	4.14	0.13	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.12	4.27	2.12	2.12	4.27	2.12	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.88	4.14	2.88	2.88	4.14	2.88	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.88	4.14	0.88	0.88	4.14	0.88	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.00	24.00	3.00	3.00	24.00	3.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	16.00	1.00	1.00	16.00	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.10	18.07	0.10	0.10	18.07	0.10	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	4.00	6.19	4.00	4.00	6.19	4.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.00	6.19	3.00	3.00	6.19	3.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.30	6.19	0.30	0.30	6.19	0.30	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.24	6.19	0.24	0.24	6.19	0.24	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.00	5.48	2.00	2.00	5.48	2.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.90	5.48	0.90	0.90	5.48	0.90	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	5.48	1.00	1.00	5.48	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.80	5.48	3.80	3.80	5.48	3.80	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.04	10.02	0.04	0.04	10.02	0.04	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.50	3.56	1.50	1.50	3.56	1.50	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	3.56	1.00	1.00	3.56	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.44	25.60	0.44	0.44	25.60	0.44	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	960.00	0.02	0.02	960.00	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.08	1.00	0.08	0.08	1.00	0.08	-	-	-	-	-	-

SEMANA 5																	
15/06/2015			16/06/2015			17/06/2015			18/06/2015			19/06/2015			20/06/2015		
METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND
-	-	-	-	-	-	3.00	11.03	3.00	3.00	11.03	3.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	5.77	1.34	5.77	5.77	1.34	5.77	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.46	2.34	3.46	3.46	2.34	3.46	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.48	2.67	0.48	0.48	2.67	0.48	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.54	2.67	1.54	1.54	2.67	1.54	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.29	2.67	0.29	0.29	2.67	0.29	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.88	3.84	2.88	2.88	3.84	2.88	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.42	3.84	0.42	0.42	3.84	0.42	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	10.39	0.02	0.02	10.39	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.08	22.73	0.08	0.08	22.73	0.08	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.10	20.27	0.10	0.10	20.27	0.10	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.04	6.40	0.04	0.04	6.40	0.04	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.42	6.40	0.42	0.42	6.40	0.42	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.04	64.00	0.04	0.04	64.00	0.04	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.92	14.22	1.92	1.92	14.22	1.92	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	4.81	4.24	4.81	4.81	4.24	4.81	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.69	3.24	1.69	1.69	3.24	1.69	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	6.40	1.00	1.00	6.40	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.00	6.40	2.00	2.00	6.40	2.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	4.02	1.00	1.00	4.02	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.19	4.14	0.19	0.19	4.14	0.19	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.42	4.14	0.42	0.42	4.14	0.42	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.13	4.14	0.13	0.13	4.14	0.13	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.12	4.27	2.12	2.12	4.27	2.12	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.88	4.14	2.88	2.88	4.14	2.88	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.88	4.14	0.88	0.88	4.14	0.88	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.00	24.00	3.00	3.00	24.00	3.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	16.00	1.00	1.00	16.00	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.10	18.07	0.10	0.10	18.07	0.10	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	4.00	6.19	4.00	4.00	6.19	4.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.00	6.19	3.00	3.00	6.19	3.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.30	6.19	0.30	0.30	6.19	0.30	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.24	6.19	0.24	0.24	6.19	0.24	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.00	5.48	2.00	2.00	5.48	2.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.90	5.48	0.90	0.90	5.48	0.90	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	5.48	1.00	1.00	5.48	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.80	5.48	3.80	3.80	5.48	3.80	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.04	10.02	0.04	0.04	10.02	0.04	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.50	3.56	1.50	1.50	3.56	1.50	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	3.56	1.00	1.00	3.56	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.44	25.60	0.44	0.44	25.60	0.44	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	960.00	0.02	0.02	960.00	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.08	1.00	0.08	0.08	1.00	0.08	-	-	-	-	-	-

SEMANA 6																	
22/06/2015			23/06/2015			24/06/2015			25/06/2015			26/06/2015			27/06/2015		
METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND
-	-	-	-	-	-	3.00	11.03	3.00	3.00	11.03	3.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	5.77	1.34	5.77	5.77	1.34	5.77	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.46	2.34	3.46	3.46	2.34	3.46	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.48	2.67	0.48	0.48	2.67	0.48	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.54	2.67	1.54	1.54	2.67	1.54	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.29	2.67	0.29	0.29	2.67	0.29	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.88	3.84	2.88	2.88	3.84	2.88	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.42	3.84	0.42	0.42	3.84	0.42	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	10.39	0.02	0.02	10.39	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.08	22.73	0.08	0.08	22.73	0.08	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.10	20.27	0.10	0.10	20.27	0.10	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.04	6.40	0.04	0.04	6.40	0.04	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.42	6.40	0.42	0.42	6.40	0.42	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.04	64.00	0.04	0.04	64.00	0.04	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.92	14.22	1.92	1.92	14.22	1.92	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	4.81	4.24	4.81	4.81	4.24	4.81	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.69	3.24	1.69	1.69	3.24	1.69	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	6.40	1.00	1.00	6.40	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.00	6.40	2.00	2.00	6.40	2.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	4.02	1.00	1.00	4.02	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.19	4.14	0.19	0.19	4.14	0.19	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.42	4.14	0.42	0.42	4.14	0.42	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.13	4.14	0.13	0.13	4.14	0.13	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.12	4.27	2.12	2.12	4.27	2.12	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.88	4.14	2.88	2.88	4.14	2.88	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.88	4.14	0.88	0.88	4.14	0.88	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.00	24.00	3.00	3.00	24.00	3.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	16.00	1.00	1.00	16.00	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.10	18.07	0.10	0.10	18.07	0.10	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	4.00	6.19	4.00	4.00	6.19	4.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.00	6.19	3.00	3.00	6.19	3.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.30	6.19	0.30	0.30	6.19	0.30	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.24	6.19	0.24	0.24	6.19	0.24	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	2.00	5.48	2.00	2.00	5.48	2.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.90	5.48	0.90	0.90	5.48	0.90	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	5.48	1.00	1.00	5.48	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	3.80	5.48	3.80	3.80	5.48	3.80	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.04	10.02	0.04	0.04	10.02	0.04	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.50	3.56	1.50	1.50	3.56	1.50	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	1.00	3.56	1.00	1.00	3.56	1.00	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.44	25.60	0.44	0.44	25.60	0.44	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.02	960.00	0.02	0.02	960.00	0.02	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	0.08	1.00	0.08	0.08	1.00	0.08	-	-	-	-	-	-

SEMANA 7																	
29/06/2015			30/06/2015			01/07/2015			02/07/2015			03/07/2015			04/07/2015		
METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND
-	-	-	3.00	11.03	3.00	3.00	11.03	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	5.77	1.34	5.77	5.77	1.34	5.77	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	3.46	2.34	3.46	3.46	2.34	3.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.48	2.67	0.48	0.48	2.67	0.48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1.54	2.67	1.54	1.54	2.67	1.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.29	2.67	0.29	0.29	2.67	0.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	2.88	3.84	2.88	2.88	3.84	2.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.42	3.84	0.42	0.42	3.84	0.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.02	10.39	0.02	0.02	10.39	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.08	22.73	0.08	0.08	22.73	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.10	20.27	0.10	0.10	20.27	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.04	6.40	0.04	0.04	6.40	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.42	6.40	0.42	0.42	6.40	0.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.04	64.00	0.04	0.04	64.00	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1.92	14.22	1.92	1.92	14.22	1.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	4.81	4.24	4.81	4.81	4.24	4.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1.69	3.24	1.69	1.69	3.24	1.69	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1.00	6.40	1.00	1.00	6.40	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	2.00	6.40	2.00	2.00	6.40	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1.00	4.02	1.00	1.00	4.02	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.19	4.14	0.19	0.19	4.14	0.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.42	4.14	0.42	0.42	4.14	0.42	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.13	4.14	0.13	0.13	4.14	0.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	2.12	4.27	2.12	2.12	4.27	2.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	2.88	4.14	2.88	2.88	4.14	2.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.88	4.14	0.88	0.88	4.14	0.88	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	3.00	24.00	3.00	3.00	24.00	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1.00	16.00	1.00	1.00	16.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.10	18.07	0.10	0.10	18.07	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	4.00	6.19	4.00	4.00	6.19	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	3.00	6.19	3.00	3.00	6.19	3.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.30	6.19	0.30	0.30	6.19	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.24	6.19	0.24	0.24	6.19	0.24	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	2.00	5.48	2.00	2.00	5.48	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.90	5.48	0.90	0.90	5.48	0.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1.00	5.48	1.00	1.00	5.48	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	3.80	5.48	3.80	3.80	5.48	3.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.04	10.02	0.04	0.04	10.02	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1.50	3.56	1.50	1.50	3.56	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	1.00	3.56	1.00	1.00	3.56	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.44	25.60	0.44	0.44	25.60	0.44	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.02	960.00	0.02	0.02	960.00	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	0.08	1.00	0.08	0.08	1.00	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SEMANA 8																	
06/07/2015			07/07/2015			08/07/2015			09/07/2015			10/07/2015			11/07/2015		
METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND	METRADO	HH	REND
-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	11.03	3.00	3.00	11.03	3.00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.77	1.34	5.77	5.77	1.34	5.77	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.46	2.34	3.46	3.46	2.34	3.46	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.48	2.67	0.48	0.48	2.67	0.48	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.54	2.67	1.54	1.54	2.67	1.54	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.29	2.67	0.29	0.29	2.67	0.29	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.88	3.84	2.88	2.88	3.84	2.88	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.42	3.84	0.42	0.42	3.84	0.42	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	10.39	0.02	0.02	10.39	0.02	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	22.73	0.08	0.08	22.73	0.08	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	20.27	0.10	0.10	20.27	0.10	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	6.40	0.04	0.04	6.40	0.04	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.42	6.40	0.42	0.42	6.40	0.42	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	64.00	0.04	0.04	64.00	0.04	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.92	14.22	1.92	1.92	14.22	1.92	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.81	4.24	4.81	4.81	4.24	4.81	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.69	3.24	1.69	1.69	3.24	1.69	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	6.40	1.00	1.00	6.40	1.00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	6.40	2.00	2.00	6.40	2.00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	4.02	1.00	1.00	4.02	1.00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.19	4.14	0.19	0.19	4.14	0.19	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.42	4.14	0.42	0.42	4.14	0.42	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.13	4.14	0.13	0.13	4.14	0.13	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.12	4.27	2.12	2.12	4.27	2.12	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.88	4.14	2.88	2.88	4.14	2.88	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.88	4.14	0.88	0.88	4.14	0.88	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	24.00	3.00	3.00	24.00	3.00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	16.00	1.00	1.00	16.00	1.00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.10	18.07	0.10	0.10	18.07	0.10	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.00	6.19	4.00	4.00	6.19	4.00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	6.19	3.00	3.00	6.19	3.00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.30	6.19	0.30	0.30	6.19	0.30	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.24	6.19	0.24	0.24	6.19	0.24	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	5.48	2.00	2.00	5.48	2.00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.90	5.48	0.90	0.90	5.48	0.90	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	5.48	1.00	1.00	5.48	1.00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.80	5.48	3.80	3.80	5.48	3.80	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	10.02	0.04	0.04	10.02	0.04	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	6.40	0.02	0.02	6.40	0.02	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.50	3.56	1.50	1.50	3.56	1.50	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00	3.56	1.00	1.00	3.56	1.00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.44	25.60	0.44	0.44	25.60	0.44	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02	960.00	0.02	0.02	960.00	0.02	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.08	1.00	0.08	0.08	1.00	0.08	-	-	-

1°- 4° Semana		Semana 1					
PARTIDA DE CONTROL	TOTAL	CONSUMO 18-05-15	CONSUMO 19-05-15	CONSUMO 20-05-15	CONSUMO 21-05-15	CONSUMO 22-05-15	CONSUMO 23-05-15
	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
MOVIMIENTO DE TIERRAS							
RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE PRESTAMO							
AFIRMADO	m3	241.500	-	21.955	21.955	21.955	21.955
AGUA	m3	7.350	-	0.668	0.668	0.668	0.668
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		0.000	-	-	-	-	-
CONCRETO F'c=140 KG/CM2 PARA SOLADOS		0.000	-	-	-	-	-
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	72.857	-	-	-	-	36.429
AGUA	m3	3.740	-	-	-	-	1.870
HORMIGON	m3	24.860	-	-	-	-	12.430
FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:10 C:H		0.000	-	-	-	-	-
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	22.271	-	-	-	-	-
AGUA	m3	4.858	-	-	-	-	-
HORMIGON	m3	0.503	-	-	-	-	-
OBRAS DE CONCRETO ARMADO		0.000	-	-	-	-	-
LOSA DE CIMENTACIÓN		0.000	-	-	-	-	-
CONCRETO PREMEZCLADO EN LOSA DE CIMENTACIÓN F'c =210 Kg/cm2		0.000	-	-	-	-	-
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f'c=210 kg/cm2	m3	117.110	-	-	-	-	-
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA LOSA CIMENTACIÓN		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	406.123	-	-	-	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	7107.156	-	-	-	-	-
VIGAS DE CIMENTACIÓN		0.000	-	-	-	-	-
CONCRETO PREMEZCLADO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'c =210 Kg/cm2		0.000	-	-	-	-	-
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f'c=210 kg/cm2	m3	5.818	-	-	-	-	-
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	5.722	-	-	-	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	6.866	-	-	-	-	-
MADERA TORNILLO	Pz	27.275	-	-	-	-	-
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	294.648	-	-	-	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	5156.340	-	-	-	-	-
SOBRECIMENTOS		0.000	-	-	-	-	-
SOBRECIMIENTO - CONCRETO FC=210 KG/CM2		0.000	-	-	-	-	-
ARENA GRUESA	m3	2.200	-	-	-	-	-
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	2.240	-	-	-	-	-
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	30.000	-	-	-	-	-
AGUA	m3	0.690	-	-	-	-	-
SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	12.558	-	-	-	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	4.830	-	-	-	-	-
MADERA TORNILLO	Pz	56.382	-	-	-	-	-
SOBRECIMIENTO - ACERO FY=4200 KG/CM2		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	6.422	-	-	-	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	112.392	-	-	-	-	-
PLACAS		0.000	-	-	-	-	-
CONCRETO EN PLACAS F'c =210 Kg/cm2		0.000	-	-	-	-	-
ARENA GRUESA	m3	35.063	-	-	-	-	-
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	35.700	-	-	-	-	-
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	478.131	-	-	-	-	-
AGUA	m3	10.838	-	-	-	-	-
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	63.218	-	-	-	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	115.900	-	-	-	-	-
MADERA TORNILLO	Pz	609.856	-	-	-	-	-
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA PLACAS		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	820.386	-	-	-	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	14386.759	-	-	-	-	-
CISTERNA SUBTERRANEA		0.000	-	-	-	-	-
CONCRETO EN CISTERNA SUBTERRANEA F'c =210 Kg/cm2		0.000	-	-	-	-	-
ARENA GRUESA	m3	19.525	-	-	-	-	-
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	19.890	-	-	-	-	-
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	266.250	-	-	-	-	-
AGUA	m3	6.035	-	-	-	-	-
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CISTERNA SUBTERRANEA		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	24.520	-	-	-	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	8.582	-	-	-	-	-
MADERA TORNILLO	Pz	146.730	-	-	-	-	-
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA CISTERNA SUBTERRANEA		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	231.176	-	-	-	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	4045.577	-	-	-	-	-
ESCALERAS		0.000	-	-	-	-	-
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA ESCALERA		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	19.217	-	-	-	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	336.291	-	-	-	-	-
CISTERNA- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	2.774	-	-	-	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	3.170	-	-	-	-	-
MADERA TORNILLO	Pz	14.478	-	-	-	-	-
CISTERNA-CONCRETO FC=210 kg/cm2		0.000	-	-	-	-	-
ARENA GRUESA	m3	1.609	-	-	-	-	-
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	1.639	-	-	-	-	-
CEMENTO PORTLAND TIPO II (42.5 kg)	bol	21.946	-	-	-	-	-
AGUA	m3	0.497	-	-	-	-	-
VIGAS		0.000	-	-	-	-	-
VIGAS - ACERO DE REFUERZO FY=4200 kg/cm2		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	94.949	-	-	-	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	1661.612	-	-	-	-	-
VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	0.000	-	-	-	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	0.000	-	-	-	-	-
MADERA TORNILLO	Pz	0.000	-	-	-	-	-
VIGAS, CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2		0.000	-	-	-	-	-
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f'c=210 kg/cm2	m3	0.000	-	-	-	-	-
LOSAS ALIGERADA		0.000	-	-	-	-	-
LOSA ALIGERADA- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	6.633	-	-	-	-	-
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	6.633	-	-	-	-	-
MADERA TORNILLO	Pz	131.514	-	-	-	-	-
LOSA ALIGERADA- LADRILLO HUECO 15X30X25		0.000	-	-	-	-	-
LADRILLO PARA TECHO 15X30X30 CM	und	0.000	-	-	-	-	-
LOSA ALIGERADA - ACERO DE REFUERZO FY=4200 kg/cm2		0.000	-	-	-	-	-
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	0.000	-	-	-	-	-
ACERO fy=4.200 kg/cm2	kg	0.000	-	-	-	-	-
LOSA ALIGERADA - CONCRETO PREMEZCLADO F'c = 210 kg/cm2.		0.000	-	-	-	-	-
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f'c=210 kg/cm2	m3	0.000	-	-	-	-	-

1°- 8° Semana		Semana 1						Semana 2					
PARTIDA DE CONTROL	TOTAL	CONSUMO 18-05-15	CONSUMO 19-05-15	CONSUMO 20-05-15	CONSUMO 21-05-15	CONSUMO 22-05-15	CONSUMO 23-05-15	25/05/2015	26/05/2015	27/05/2015	28/05/2015	29/05/2015	30/05/2015
	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
SALIDA DE AGUA FRIA	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø1/2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.540	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CINTA TEFLON	pza 0.300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAP DE 1/2"	u 2.160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CODO PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2" X 90°	u 12.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEE PVC SAP 1/2"	u 6.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA DE 1/2" PVC CLASE 10	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CINTA TEFLON	pza 0.577	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAP A-10 DE 1/2"	m 11.885	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	und 2.192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA DE 3/4" PVC CLASE 10	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CINTA TEFLON	pza 0.346	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAP PRESION C-10 EC DE 3/4" XSm	m 7.131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 3/4"	u 1.315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA DE 1" PVC CLASE 10	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CINTA TEFLON	pza 0.048	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAP CLASE-10 DE 1"	m 0.986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1"	u 0.331	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA DE 1 1/2" PVC CLASE 10	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.062	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CINTA TEFLON	pza 0.154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAP CLASE-10 DE 1 1/2"	m 3.154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1 1/2"	u 2.351	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA DE 2" PVC CLASE 10	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CINTA TEFLON	pza 0.029	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAP CLASE-10 DE 2"	m 0.591	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 2"	u 0.647	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CINTA TEFLON	pza 0.288	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO 1/2"	u 11.538	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIPL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 2"	u 11.538	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ADAPTADOR PVC SAP 1/2"	u 5.769	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE ROSCADA DE 1/2"	u 5.769	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CINTA TEFLON	pza 0.042	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	u 1.692	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIPL DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 2"	u 1.692	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ADAPTADOR PVC SAP 3/4"	u 0.846	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	u 0.846	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CINTA TEFLON	pza 0.002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO 1"	pza 0.077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIPL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 1 1/2"	u 0.077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ADAPTADOR PVC SAP 1"	u 0.038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	u 0.038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

semana 3						Semana 4						Semana 5					
01/06/2015	02/06/2015	03/06/2015	04/06/2015	05/06/2015	06/06/2015	08/06/2015	09/06/2015	10/06/2015	11/06/2015	12/06/2015	13/06/2015	15/06/2015	16/06/2015	17/06/2015	18/06/2015	19/06/2015	20/06/2015
CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.270	0.270	-	-	-	-	0.270	0.270	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.150	0.150	-	-	-	-	0.150	0.150	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.080	1.080	-	-	-	-	1.080	1.080	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	6.000	6.000	-	-	-	-	6.000	6.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000	-	-	-	-	3.000	3.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.115	0.115	-	-	-	-	0.115	0.115	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.288	0.288	-	-	-	-	0.288	0.288	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	5.942	5.942	-	-	-	-	5.942	5.942	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.096	1.096	-	-	-	-	1.096	1.096	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.069	0.069	-	-	-	-	0.069	0.069	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.173	0.173	-	-	-	-	0.173	0.173	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.565	3.565	-	-	-	-	3.565	3.565	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.658	0.658	-	-	-	-	0.658	0.658	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.010	0.010	-	-	-	-	0.010	0.010	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.024	0.024	-	-	-	-	0.024	0.024	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.493	0.493	-	-	-	-	0.493	0.493	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.166	0.166	-	-	-	-	0.166	0.166	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.031	0.031	-	-	-	-	0.031	0.031	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.077	0.077	-	-	-	-	0.077	0.077	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.577	1.577	-	-	-	-	1.577	1.577	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.176	1.176	-	-	-	-	1.176	1.176	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.006	0.006	-	-	-	-	0.006	0.006	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.014	0.014	-	-	-	-	0.014	0.014	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.296	0.296	-	-	-	-	0.296	0.296	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.323	0.323	-	-	-	-	0.323	0.323	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.058	0.058	-	-	-	-	0.058	0.058	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.144	0.144	-	-	-	-	0.144	0.144	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	5.769	5.769	-	-	-	-	5.769	5.769	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	5.769	5.769	-	-	-	-	5.769	5.769	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	2.885	2.885	-	-	-	-	2.885	2.885	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	2.885	2.885	-	-	-	-	2.885	2.885	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.008	0.008	-	-	-	-	0.008	0.008	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.021	0.021	-	-	-	-	0.021	0.021	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.846	0.846	-	-	-	-	0.846	0.846	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.846	0.846	-	-	-	-	0.846	0.846	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.423	0.423	-	-	-	-	0.423	0.423	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.423	0.423	-	-	-	-	0.423	0.423	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.000	0.000	-	-	-	-	0.000	0.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.001	0.001	-	-	-	-	0.001	0.001	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.019	0.019	-	-	-	-	0.019	0.019	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.019	0.019	-	-	-	-	0.019	0.019	-	-

Semana 6						Semana 7						Semana 8					
22/06/2015	23/06/2015	24/06/2015	25/06/2015	26/06/2015	27/06/2015	29/06/2015	30/06/2015	01/07/2015	02/07/2015	03/07/2015	04/07/2015	06/07/2015	07/07/2015	08/07/2015	09/07/2015	10/07/2015	11/07/2015
CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.270	0.270	-	-	-	0.270	0.270	-	-	-	-	-	-	0.270	0.270	-
-	-	0.150	0.150	-	-	-	0.150	0.150	-	-	-	-	-	-	0.150	0.150	-
-	-	1.080	1.080	-	-	-	1.080	1.080	-	-	-	-	-	-	1.080	1.080	-
-	-	6.000	6.000	-	-	-	6.000	6.000	-	-	-	-	-	-	6.000	6.000	-
-	-	3.000	3.000	-	-	-	3.000	3.000	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.115	0.115	-	-	-	0.115	0.115	-	-	-	-	-	-	0.115	0.115	-
-	-	0.288	0.288	-	-	-	0.288	0.288	-	-	-	-	-	-	0.288	0.288	-
-	-	5.942	5.942	-	-	-	5.942	5.942	-	-	-	-	-	-	5.942	5.942	-
-	-	1.096	1.096	-	-	-	1.096	1.096	-	-	-	-	-	-	1.096	1.096	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.069	0.069	-	-	-	0.069	0.069	-	-	-	-	-	-	0.069	0.069	-
-	-	0.173	0.173	-	-	-	0.173	0.173	-	-	-	-	-	-	0.173	0.173	-
-	-	3.565	3.565	-	-	-	3.565	3.565	-	-	-	-	-	-	3.565	3.565	-
-	-	0.658	0.658	-	-	-	0.658	0.658	-	-	-	-	-	-	0.658	0.658	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.010	0.010	-	-	-	0.010	0.010	-	-	-	-	-	-	0.010	0.010	-
-	-	0.024	0.024	-	-	-	0.024	0.024	-	-	-	-	-	-	0.024	0.024	-
-	-	0.493	0.493	-	-	-	0.493	0.493	-	-	-	-	-	-	0.493	0.493	-
-	-	0.166	0.166	-	-	-	0.166	0.166	-	-	-	-	-	-	0.166	0.166	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.031	0.031	-	-	-	0.031	0.031	-	-	-	-	-	-	0.031	0.031	-
-	-	0.077	0.077	-	-	-	0.077	0.077	-	-	-	-	-	-	0.077	0.077	-
-	-	1.577	1.577	-	-	-	1.577	1.577	-	-	-	-	-	-	1.577	1.577	-
-	-	1.176	1.176	-	-	-	1.176	1.176	-	-	-	-	-	-	1.176	1.176	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.006	0.006	-	-	-	0.006	0.006	-	-	-	-	-	-	0.006	0.006	-
-	-	0.014	0.014	-	-	-	0.014	0.014	-	-	-	-	-	-	0.014	0.014	-
-	-	0.296	0.296	-	-	-	0.296	0.296	-	-	-	-	-	-	0.296	0.296	-
-	-	0.323	0.323	-	-	-	0.323	0.323	-	-	-	-	-	-	0.323	0.323	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.058	0.058	-	-	-	0.058	0.058	-	-	-	-	-	-	0.058	0.058	-
-	-	0.144	0.144	-	-	-	0.144	0.144	-	-	-	-	-	-	0.144	0.144	-
-	-	5.769	5.769	-	-	-	5.769	5.769	-	-	-	-	-	-	5.769	5.769	-
-	-	5.769	5.769	-	-	-	5.769	5.769	-	-	-	-	-	-	5.769	5.769	-
-	-	2.885	2.885	-	-	-	2.885	2.885	-	-	-	-	-	-	2.885	2.885	-
-	-	2.885	2.885	-	-	-	2.885	2.885	-	-	-	-	-	-	2.885	2.885	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.008	0.008	-	-	-	0.008	0.008	-	-	-	-	-	-	0.008	0.008	-
-	-	0.021	0.021	-	-	-	0.021	0.021	-	-	-	-	-	-	0.021	0.021	-
-	-	0.846	0.846	-	-	-	0.846	0.846	-	-	-	-	-	-	0.846	0.846	-
-	-	0.846	0.846	-	-	-	0.846	0.846	-	-	-	-	-	-	0.846	0.846	-
-	-	0.423	0.423	-	-	-	0.423	0.423	-	-	-	-	-	-	0.423	0.423	-
-	-	0.423	0.423	-	-	-	0.423	0.423	-	-	-	-	-	-	0.423	0.423	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.000	0.000	-	-	-	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	0.000	0.000	-
-	-	0.001	0.001	-	-	-	0.001	0.001	-	-	-	-	-	-	0.001	0.001	-
-	-	0.038	0.038	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-
-	-	0.038	0.038	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-
-	-	0.019	0.019	-	-	-	0.019	0.019	-	-	-	-	-	-	0.019	0.019	-
-	-	0.019	0.019	-	-	-	0.019	0.019	-	-	-	-	-	-	0.019	0.019	-

1°- 8° Semana		Semana 1						Semana 2					
PARTIDA DE CONTROL	TOTAL	CONSUMO 18-05-15	CONSUMO 19-05-15	CONSUMO 20-05-15	CONSUMO 21-05-15	CONSUMO 22-05-15	CONSUMO 23-05-15	25/05/2015	26/05/2015	27/05/2015	28/05/2015	29/05/2015	30/05/2015
	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1 1/2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QNTA TEFLON	pza 0.008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO 1 1/2"	pza 0.308	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 1 1/2"	u 0.308	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ADAPTADOR PVC SAP 1 1/2"	u 0.154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1 1/2"	u 0.154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 2"	und 0.385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIPLE DE F" G" DE 2"	und 0.385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und 0.192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FORMADOR DE EMPAQUETADURA	und 0.019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA CKECK DE BRONCE DE 1 1/2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA CHECK Ø 1 1/2"	und 0.038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FORMADOR DE EMPAQUETADURA	und 0.004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA DE PIE C/ CANASTILLA DE 1 1/2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA DE PIE C/ CANASTILLA DE 1 1/2"	und 0.077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FORMADOR DE EMPAQUETADURA	und 0.008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA FLOTADORA DE 1"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA FLOTADORA DE 1"	und 0.038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FORMADOR DE EMPAQUETADURA	und 0.004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEDIDORES DE AGUA DE 1/2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MEDIDOR DE AGUA DE 1/2"	und 0.846	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ELECTROBOMBAS DE 2 HP	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TABLERO ALTERNADOR DE BOMBAS	und 0.077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ELECTROBOMBA PARA AGUA	und 0.077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ACCESORIOS DIVERSOS PARA ELECTROBOMBA	und 0.077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA DE SUCCION PVC	und 1.154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA DE INTERRUPCION ESFERICA	und 0.154	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA DE AGUA CALIENTE CPVC 1/2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA C- PVC 1/2" X 5 m	und 1.923	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CODO C- PVC 1/2" x 90º	und 3.846	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEE C-PVC 1/2"	und 3.846	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (Etiqueta negra)	und 0.192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA CPVC Ø1/2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA C- PVC 1/2" X 5 m	und 4.808	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CODO C- PVC 1/2" x 90º	und 9.615	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEE C-PVC 1/2"	und 9.615	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (Etiqueta negra)	und 0.481	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.068	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QNTA TEFLON	pza 0.169	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO 1/2"	und 6.769	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 2"	und 6.769	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ADAPTADOR PVC SAP 1/2"	und 6.769	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE ROSCADA DE 1/2"	und 3.385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

semana 3						Semana 4						Semana 5					
01/06/2015	02/06/2015	03/06/2015	04/06/2015	05/06/2015	06/06/2015	08/06/2015	09/06/2015	10/06/2015	11/06/2015	12/06/2015	13/06/2015	15/06/2015	16/06/2015	17/06/2015	18/06/2015	19/06/2015	20/06/2015
CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0.002	-	-	-	-	0.002	0.002	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.004	0.004	-	-	-	-	0.004	0.004	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.154	0.154	-	-	-	-	0.154	0.154	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.154	0.154	-	-	-	-	0.154	0.154	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.077	0.077	-	-	-	-	0.077	0.077	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.077	0.077	-	-	-	-	0.077	0.077	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.192	0.192	-	-	-	-	0.192	0.192	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.192	0.192	-	-	-	-	0.192	0.192	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.096	0.096	-	-	-	-	0.096	0.096	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.010	0.010	-	-	-	-	0.010	0.010	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.019	0.019	-	-	-	-	0.019	0.019	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0.002	-	-	-	-	0.002	0.002	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.004	0.004	-	-	-	-	0.004	0.004	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.019	0.019	-	-	-	-	0.019	0.019	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0.002	-	-	-	-	0.002	0.002	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.423	0.423	-	-	-	-	0.423	0.423	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.577	0.577	-	-	-	-	0.577	0.577	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.077	0.077	-	-	-	-	0.077	0.077	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.962	0.962	-	-	-	-	0.962	0.962	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.923	1.923	-	-	-	-	1.923	1.923	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.923	1.923	-	-	-	-	1.923	1.923	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.096	0.096	-	-	-	-	0.096	0.096	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	2.404	2.404	-	-	-	-	2.404	2.404	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	4.808	4.808	-	-	-	-	4.808	4.808	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	4.808	4.808	-	-	-	-	4.808	4.808	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.240	0.240	-	-	-	-	0.240	0.240	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.034	0.034	-	-	-	-	0.034	0.034	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.085	0.085	-	-	-	-	0.085	0.085	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.385	3.385	-	-	-	-	3.385	3.385	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.385	3.385	-	-	-	-	3.385	3.385	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.385	3.385	-	-	-	-	3.385	3.385	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.692	1.692	-	-	-	-	1.692	1.692	-	-

Semana 6						Semana 7						Semana 8					
22/06/2015	23/06/2015	24/06/2015	25/06/2015	26/06/2015	27/06/2015	29/06/2015	30/06/2015	01/07/2015	02/07/2015	03/07/2015	04/07/2015	06/07/2015	07/07/2015	08/07/2015	09/07/2015	10/07/2015	11/07/2015
CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.002	0.002	-	-	-	0.002	0.002	-	-	-	-	-	-	0.002	0.002	-
-	-	0.004	0.004	-	-	-	0.004	0.004	-	-	-	-	-	-	0.004	0.004	-
-	-	0.154	0.154	-	-	-	0.154	0.154	-	-	-	-	-	-	0.154	0.154	-
-	-	0.154	0.154	-	-	-	0.154	0.154	-	-	-	-	-	-	0.154	0.154	-
-	-	0.077	0.077	-	-	-	0.077	0.077	-	-	-	-	-	-	0.077	0.077	-
-	-	0.077	0.077	-	-	-	0.077	0.077	-	-	-	-	-	-	0.077	0.077	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.192	0.192	-	-	-	0.192	0.192	-	-	-	-	-	-	0.192	0.192	-
-	-	0.192	0.192	-	-	-	0.192	0.192	-	-	-	-	-	-	0.192	0.192	-
-	-	0.096	0.096	-	-	-	0.096	0.096	-	-	-	-	-	-	0.096	0.096	-
-	-	0.010	0.010	-	-	-	0.010	0.010	-	-	-	-	-	-	0.010	0.010	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.019	0.019	-	-	-	0.019	0.019	-	-	-	-	-	-	0.019	0.019	-
-	-	0.002	0.002	-	-	-	0.002	0.002	-	-	-	-	-	-	0.002	0.002	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.038	0.038	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-
-	-	0.004	0.004	-	-	-	0.004	0.004	-	-	-	-	-	-	0.004	0.004	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.019	0.019	-	-	-	0.019	0.019	-	-	-	-	-	-	0.019	0.019	-
-	-	0.002	0.002	-	-	-	0.002	0.002	-	-	-	-	-	-	0.002	0.002	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.423	0.423	-	-	-	0.423	0.423	-	-	-	-	-	-	0.423	0.423	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.038	0.038	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-
-	-	0.038	0.038	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-
-	-	0.038	0.038	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-
-	-	0.577	0.577	-	-	-	0.577	0.577	-	-	-	-	-	-	0.577	0.577	-
-	-	0.077	0.077	-	-	-	0.077	0.077	-	-	-	-	-	-	0.077	0.077	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.962	0.962	-	-	-	0.962	0.962	-	-	-	-	-	-	0.962	0.962	-
-	-	1.923	1.923	-	-	-	1.923	1.923	-	-	-	-	-	-	1.923	1.923	-
-	-	1.923	1.923	-	-	-	1.923	1.923	-	-	-	-	-	-	1.923	1.923	-
-	-	0.096	0.096	-	-	-	0.096	0.096	-	-	-	-	-	-	0.096	0.096	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	2.404	2.404	-	-	-	2.404	2.404	-	-	-	-	-	-	2.404	2.404	-
-	-	4.808	4.808	-	-	-	4.808	4.808	-	-	-	-	-	-	4.808	4.808	-
-	-	4.808	4.808	-	-	-	4.808	4.808	-	-	-	-	-	-	4.808	4.808	-
-	-	0.240	0.240	-	-	-	0.240	0.240	-	-	-	-	-	-	0.240	0.240	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.034	0.034	-	-	-	0.034	0.034	-	-	-	-	-	-	0.034	0.034	-
-	-	0.085	0.085	-	-	-	0.085	0.085	-	-	-	-	-	-	0.085	0.085	-
-	-	3.385	3.385	-	-	-	3.385	3.385	-	-	-	-	-	-	3.385	3.385	-
-	-	3.385	3.385	-	-	-	3.385	3.385	-	-	-	-	-	-	3.385	3.385	-
-	-	3.385	3.385	-	-	-	3.385	3.385	-	-	-	-	-	-	3.385	3.385	-
-	-	1.692	1.692	-	-	-	1.692	1.692	-	-	-	-	-	-	1.692	1.692	-

1° - 8° Semana		Semana 1						Semana 2					
PARTIDA DE CONTROL	TOTAL	CONSUMO 18-05-15	CONSUMO 19-05-15	CONSUMO 20-05-15	CONSUMO 21-05-15	CONSUMO 22-05-15	CONSUMO 23-05-15	25/05/2015	26/05/2015	27/05/2015	28/05/2015	29/05/2015	30/05/2015
	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGÜE DE 4"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m 1.515	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YEE PVC SAL 4"	und 1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CODO PVC SAL 4" X 90°	pza 1.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEE PVC SAL 4" X 4"	pza 1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAMPA P PVC SAL 4"	pza 1.280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGÜE DE 2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	m 12.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
YEE PVC SAL 2"	und 0.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CODO PVC SAL 4" X 90°	pza 3.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAMPA P PVC SAL 2"	pza 2.560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	m 6.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CODO PVC SAL 2" X 90°	pza 2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEE PVC SAL 4" X 4"	pza 1.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL 2"	pza 2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA DE PVC SAL 6"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 6"	m 0.396	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA DE PVC SAL 4"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m 0.872	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA DE PVC SAL 3"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m 0.277	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC - SAL 2" P/VENTILACION ADOSADA	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.085	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	m 4.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CODO PVC SAL 2" X 90°	pza 4.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MONTANTE CON TUBERIA PVC DE 4" EN FALSA COLUMNA	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.519	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m 5.942	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MONTANTE CON TUBERIA PVC DE 3" EN FALSA COLUMNA	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.159	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3"	m 1.822	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUMIDERO CROMADO 2"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUMIDERO CROMADO DE 2"	und 6.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	m 6.120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REGISTRO DE BRONCE DE 4"	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REGISTRO DE BRONCE DE 4"	und 2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC	gal 0.180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m 0.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CODO PVC SAL 4" X 90°	pza 2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE Y DE REBOSE CON REJILLA METALICA	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3 0.026	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARENA GRUESA	m3 0.026	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bis 0.404	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AGUA	m3 0.009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

semana 3						Semana 4						Semana 5					
01/06/2015	02/06/2015	03/06/2015	04/06/2015	05/06/2015	06/06/2015	08/06/2015	09/06/2015	10/06/2015	11/06/2015	12/06/2015	13/06/2015	15/06/2015	16/06/2015	17/06/2015	18/06/2015	19/06/2015	20/06/2015
CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.005	0.005	-	-	-	-	0.005	0.005	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.757	0.757	-	-	-	-	0.757	0.757	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.600	0.600	-	-	-	-	0.600	0.600	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.800	0.800	-	-	-	-	0.800	0.800	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.500	0.500	-	-	-	-	0.500	0.500	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.640	0.640	-	-	-	-	0.640	0.640	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.010	0.010	-	-	-	-	0.010	0.010	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	6.000	6.000	-	-	-	-	6.000	6.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.400	0.400	-	-	-	-	0.400	0.400	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.600	1.600	-	-	-	-	1.600	1.600	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.280	1.280	-	-	-	-	1.280	1.280	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.020	0.020	-	-	-	-	0.020	0.020	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000	-	-	-	-	3.000	3.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.000	1.000	-	-	-	-	1.000	1.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.500	0.500	-	-	-	-	0.500	0.500	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.000	1.000	-	-	-	-	1.000	1.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.017	0.017	-	-	-	-	0.017	0.017	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.198	0.198	-	-	-	-	0.198	0.198	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.436	0.436	-	-	-	-	0.436	0.436	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.012	0.012	-	-	-	-	0.012	0.012	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.139	0.139	-	-	-	-	0.139	0.139	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.042	0.042	-	-	-	-	0.042	0.042	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	2.115	2.115	-	-	-	-	2.115	2.115	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	2.115	2.115	-	-	-	-	2.115	2.115	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.260	0.260	-	-	-	-	0.260	0.260	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	2.971	2.971	-	-	-	-	2.971	2.971	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.080	0.080	-	-	-	-	0.080	0.080	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.911	0.911	-	-	-	-	0.911	0.911	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000	-	-	-	-	3.000	3.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.060	3.060	-	-	-	-	3.060	3.060	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.000	1.000	-	-	-	-	1.000	1.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.090	0.090	-	-	-	-	0.090	0.090	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.350	0.350	-	-	-	-	0.350	0.350	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.000	1.000	-	-	-	-	1.000	1.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.013	0.013	-	-	-	-	0.013	0.013	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.013	0.013	-	-	-	-	0.013	0.013	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.202	0.202	-	-	-	-	0.202	0.202	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.004	0.004	-	-	-	-	0.004	0.004	-	-

Semana 6						Semana 7						Semana 8					
22/06/2015	23/06/2015	24/06/2015	25/06/2015	26/06/2015	27/06/2015	29/06/2015	30/06/2015	01/07/2015	02/07/2015	03/07/2015	04/07/2015	06/07/2015	07/07/2015	08/07/2015	09/07/2015	10/07/2015	11/07/2015
CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.005	0.005	-	-	-	0.005	0.005	-	-	-	-	-	-	0.005	0.005	-
-	-	0.757	0.757	-	-	-	0.757	0.757	-	-	-	-	-	-	0.757	0.757	-
-	-	0.600	0.600	-	-	-	0.600	0.600	-	-	-	-	-	-	0.600	0.600	-
-	-	0.800	0.800	-	-	-	0.800	0.800	-	-	-	-	-	-	0.800	0.800	-
-	-	0.500	0.500	-	-	-	0.500	0.500	-	-	-	-	-	-	0.500	0.500	-
-	-	0.640	0.640	-	-	-	0.640	0.640	-	-	-	-	-	-	0.640	0.640	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.010	0.010	-	-	-	0.010	0.010	-	-	-	-	-	-	0.010	0.010	-
-	-	6.000	6.000	-	-	-	6.000	6.000	-	-	-	-	-	-	6.000	6.000	-
-	-	0.400	0.400	-	-	-	0.400	0.400	-	-	-	-	-	-	0.400	0.400	-
-	-	1.600	1.600	-	-	-	1.600	1.600	-	-	-	-	-	-	1.600	1.600	-
-	-	1.280	1.280	-	-	-	1.280	1.280	-	-	-	-	-	-	1.280	1.280	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.020	0.020	-	-	-	0.020	0.020	-	-	-	-	-	-	0.020	0.020	-
-	-	3.000	3.000	-	-	-	3.000	3.000	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000	-
-	-	1.000	1.000	-	-	-	1.000	1.000	-	-	-	-	-	-	1.000	1.000	-
-	-	0.500	0.500	-	-	-	0.500	0.500	-	-	-	-	-	-	0.500	0.500	-
-	-	1.000	1.000	-	-	-	1.000	1.000	-	-	-	-	-	-	1.000	1.000	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.017	0.017	-	-	-	0.017	0.017	-	-	-	-	-	-	0.017	0.017	-
-	-	0.198	0.198	-	-	-	0.198	0.198	-	-	-	-	-	-	0.198	0.198	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.038	0.038	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-
-	-	0.436	0.436	-	-	-	0.436	0.436	-	-	-	-	-	-	0.436	0.436	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.012	0.012	-	-	-	0.012	0.012	-	-	-	-	-	-	0.012	0.012	-
-	-	0.139	0.139	-	-	-	0.139	0.139	-	-	-	-	-	-	0.139	0.139	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.042	0.042	-	-	-	0.042	0.042	-	-	-	-	-	-	0.042	0.042	-
-	-	2.115	2.115	-	-	-	2.115	2.115	-	-	-	-	-	-	2.115	2.115	-
-	-	2.115	2.115	-	-	-	2.115	2.115	-	-	-	-	-	-	2.115	2.115	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.260	0.260	-	-	-	0.260	0.260	-	-	-	-	-	-	0.260	0.260	-
-	-	2.971	2.971	-	-	-	2.971	2.971	-	-	-	-	-	-	2.971	2.971	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.080	0.080	-	-	-	0.080	0.080	-	-	-	-	-	-	0.080	0.080	-
-	-	0.911	0.911	-	-	-	0.911	0.911	-	-	-	-	-	-	0.911	0.911	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	3.000	3.000	-	-	-	3.000	3.000	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000	-
-	-	3.060	3.060	-	-	-	3.060	3.060	-	-	-	-	-	-	3.060	3.060	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1.000	1.000	-	-	-	1.000	1.000	-	-	-	-	-	-	1.000	1.000	-
-	-	0.090	0.090	-	-	-	0.090	0.090	-	-	-	-	-	-	0.090	0.090	-
-	-	0.350	0.350	-	-	-	0.350	0.350	-	-	-	-	-	-	0.350	0.350	-
-	-	1.000	1.000	-	-	-	1.000	1.000	-	-	-	-	-	-	1.000	1.000	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.013	0.013	-	-	-	0.013	0.013	-	-	-	-	-	-	0.013	0.013	-
-	-	0.013	0.013	-	-	-	0.013	0.013	-	-	-	-	-	-	0.013	0.013	-
-	-	0.202	0.202	-	-	-	0.202	0.202	-	-	-	-	-	-	0.202	0.202	-
-	-	0.004	0.004	-	-	-	0.004	0.004	-	-	-	-	-	-	0.004	0.004	-

1°- 8° Semana		Semana 1						Semana 2						
PARTIDA DE CONTROL		TOTAL	CONSUMO 18-05-15	CONSUMO 19-05-15	CONSUMO 20-05-15	CONSUMO 21-05-15	CONSUMO 22-05-15	CONSUMO 23-05-15	25/05/2015	26/05/2015	27/05/2015	28/05/2015	29/05/2015	30/05/2015
		CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
CRUCIOS DERIVADOS ELECTRICOS		0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA CENTRO DE LUZ		0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SEL 3/4" X 3 m	und	16.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CURVA PVC SEL 3/4 "	und	16.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (Etiqueta Dorada)	gal	0.320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QNTA AISLANTE	rlf	0.080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA OCTOGONAL SEL DE 100 x 55 mm	und	8.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE THW 2.5mm2	m	80.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA PARA DICROICOS		0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SEL 3/4" X 3 m	und	12.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CURVA PVC SEL 3/4 "	und	12.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (Etiqueta Dorada)	gal	0.240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QNTA AISLANTE	rlf	0.060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA OCTOGONAL SEL DE 100 x 55 mm	und	6.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE THW 2.5mm2	m	60.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA PARA PARED		0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SEL 3/4" X 3 m	und	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CURVA PVC SEL 3/4 "	und	1.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (Etiqueta Dorada)	gal	0.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QNTA AISLANTE	rlf	0.006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA OCTOGONAL SEL DE 100 x 55 mm	und	0.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE THW 2.5mm2	m	6.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA		0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SEL 3/4" X 3 m	und	0.960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CURVA PVC SEL 3/4 "	und	0.960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (Etiqueta Dorada)	gal	0.019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QNTA AISLANTE	rlf	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA OCTOGONAL SEL DE 100 x 55 mm	und	0.480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE THW 2.5mm2	m	4.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE		0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SEL 3/4"	und	6.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CURVA PVC SEL 3/4"	und	8.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (Etiqueta Dorada)	gal	0.160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QNTA AISLANTE	rlf	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INT. UNI POLAR MODUS STYLE TERRA	und	4.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA RECTANGULAR PVC DE 4" X 2"	und	4.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE THW 2.5mm2	m	32.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE		0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SEL 3/4"	und	2.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CURVA PVC SEL 3/4"	und	3.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (Etiqueta Dorada)	gal	0.072	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QNTA AISLANTE	rlf	0.018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INT. 3 VIAS MODUS STYLE TERRA	und	1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA RECTANGULAR PVC DE 4" X 2"	und	1.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE THW 2.5mm2	m	14.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE		0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SEL 3/4"	und	3.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CURVA PVC SEL 3/4"	und	4.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (Etiqueta Dorada)	gal	0.080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QNTA AISLANTE	rlf	0.020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INT. 3 VIAS MODUS STYLE TERRA	und	2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA RECTANGULAR PVC DE 4" X 2"	und	18.312	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE THW 2.5mm2	m	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA PARA TOMACORRIENTES C/PUESTA A TIERRA		0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SEL 3/4"	und	11.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CURVA PVC SEL 3/4"	und	15.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (Etiqueta Dorada)	gal	0.304	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QNTA AISLANTE	rlf	0.076	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INT. 3 VIAS MODUS STYLE TERRA	und	7.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA RECTANGULAR PVC DE 4" X 2"	und	7.600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE THW 2.5mm2	m	60.800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

semana 3						Semana 4						Semana 5					
01/06/2015	02/06/2015	03/06/2015	04/06/2015	05/06/2015	06/06/2015	08/06/2015	09/06/2015	10/06/2015	11/06/2015	12/06/2015	13/06/2015	15/06/2015	16/06/2015	17/06/2015	18/06/2015	19/06/2015	20/06/2015
CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	8.000	8.000	-	-	-	-	8.000	8.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	8.000	8.000	-	-	-	-	8.000	8.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.160	0.160	-	-	-	-	0.160	0.160	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.040	0.040	-	-	-	-	0.040	0.040	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	4.000	4.000	-	-	-	-	4.000	4.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	40.000	40.000	-	-	-	-	40.000	40.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	6.000	6.000	-	-	-	-	6.000	6.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	6.000	6.000	-	-	-	-	6.000	6.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.120	0.120	-	-	-	-	0.120	0.120	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.030	0.030	-	-	-	-	0.030	0.030	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000	-	-	-	-	3.000	3.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	30.000	30.000	-	-	-	-	30.000	30.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.600	0.600	-	-	-	-	0.600	0.600	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.600	0.600	-	-	-	-	0.600	0.600	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.012	0.012	-	-	-	-	0.012	0.012	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.003	0.003	-	-	-	-	0.003	0.003	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.300	0.300	-	-	-	-	0.300	0.300	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000	-	-	-	-	3.000	3.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.480	0.480	-	-	-	-	0.480	0.480	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.480	0.480	-	-	-	-	0.480	0.480	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.010	0.010	-	-	-	-	0.010	0.010	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	0.002	-	-	-	-	0.002	0.002	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.240	0.240	-	-	-	-	0.240	0.240	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	2.400	2.400	-	-	-	-	2.400	2.400	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000	-	-	-	-	3.000	3.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	4.000	4.000	-	-	-	-	4.000	4.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.080	0.080	-	-	-	-	0.080	0.080	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.020	0.020	-	-	-	-	0.020	0.020	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	2.000	2.000	-	-	-	-	2.000	2.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	2.000	2.000	-	-	-	-	2.000	2.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	16.000	16.000	-	-	-	-	16.000	16.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.350	1.350	-	-	-	-	1.350	1.350	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.800	1.800	-	-	-	-	1.800	1.800	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.036	0.036	-	-	-	-	0.036	0.036	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.009	0.009	-	-	-	-	0.009	0.009	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.900	0.900	-	-	-	-	0.900	0.900	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.900	0.900	-	-	-	-	0.900	0.900	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	7.200	7.200	-	-	-	-	7.200	7.200	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.500	1.500	-	-	-	-	1.500	1.500	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	2.000	2.000	-	-	-	-	2.000	2.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.040	0.040	-	-	-	-	0.040	0.040	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.010	0.010	-	-	-	-	0.010	0.010	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.000	1.000	-	-	-	-	1.000	1.000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	9.156	9.156	-	-	-	-	9.156	9.156	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	5.700	5.700	-	-	-	-	5.700	5.700	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	7.600	7.600	-	-	-	-	7.600	7.600	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.152	0.152	-	-	-	-	0.152	0.152	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	0.038	0.038	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.800	3.800	-	-	-	-	3.800	3.800	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	3.800	3.800	-	-	-	-	3.800	3.800	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	30.400	30.400	-	-	-	-	30.400	30.400	-	-

Semana 6						Semana 7						Semana 8					
22/06/2015	23/06/2015	24/06/2015	25/06/2015	26/06/2015	27/06/2015	29/06/2015	30/06/2015	01/07/2015	02/07/2015	03/07/2015	04/07/2015	06/07/2015	07/07/2015	08/07/2015	09/07/2015	10/07/2015	11/07/2015
CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	8.000	8.000	-	-	-	8.000	8.000	-	-	-	-	-	-	8.000	8.000	-
-	-	8.000	8.000	-	-	-	8.000	8.000	-	-	-	-	-	-	8.000	8.000	-
-	-	0.160	0.160	-	-	-	0.160	0.160	-	-	-	-	-	-	0.160	0.160	-
-	-	0.040	0.040	-	-	-	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	0.040	0.040	-
-	-	4.000	4.000	-	-	-	4.000	4.000	-	-	-	-	-	-	4.000	4.000	-
-	-	40.000	40.000	-	-	-	40.000	40.000	-	-	-	-	-	-	40.000	40.000	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	6.000	6.000	-	-	-	6.000	6.000	-	-	-	-	-	-	6.000	6.000	-
-	-	6.000	6.000	-	-	-	6.000	6.000	-	-	-	-	-	-	6.000	6.000	-
-	-	0.120	0.120	-	-	-	0.120	0.120	-	-	-	-	-	-	0.120	0.120	-
-	-	0.030	0.030	-	-	-	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	0.030	0.030	-
-	-	3.000	3.000	-	-	-	3.000	3.000	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000	-
-	-	30.000	30.000	-	-	-	30.000	30.000	-	-	-	-	-	-	30.000	30.000	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.600	0.600	-	-	-	0.600	0.600	-	-	-	-	-	-	0.600	0.600	-
-	-	0.600	0.600	-	-	-	0.600	0.600	-	-	-	-	-	-	0.600	0.600	-
-	-	0.012	0.012	-	-	-	0.012	0.012	-	-	-	-	-	-	0.012	0.012	-
-	-	0.003	0.003	-	-	-	0.003	0.003	-	-	-	-	-	-	0.003	0.003	-
-	-	0.300	0.300	-	-	-	0.300	0.300	-	-	-	-	-	-	0.300	0.300	-
-	-	3.000	3.000	-	-	-	3.000	3.000	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	0.480	0.480	-	-	-	0.480	0.480	-	-	-	-	-	-	0.480	0.480	-
-	-	0.480	0.480	-	-	-	0.480	0.480	-	-	-	-	-	-	0.480	0.480	-
-	-	0.010	0.010	-	-	-	0.010	0.010	-	-	-	-	-	-	0.010	0.010	-
-	-	0.002	0.002	-	-	-	0.002	0.002	-	-	-	-	-	-	0.002	0.002	-
-	-	0.240	0.240	-	-	-	0.240	0.240	-	-	-	-	-	-	0.240	0.240	-
-	-	2.400	2.400	-	-	-	2.400	2.400	-	-	-	-	-	-	2.400	2.400	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	3.000	3.000	-	-	-	3.000	3.000	-	-	-	-	-	-	3.000	3.000	-
-	-	4.000	4.000	-	-	-	4.000	4.000	-	-	-	-	-	-	4.000	4.000	-
-	-	0.080	0.080	-	-	-	0.080	0.080	-	-	-	-	-	-	0.080	0.080	-
-	-	0.020	0.020	-	-	-	0.020	0.020	-	-	-	-	-	-	0.020	0.020	-
-	-	2.000	2.000	-	-	-	2.000	2.000	-	-	-	-	-	-	2.000	2.000	-
-	-	2.000	2.000	-	-	-	2.000	2.000	-	-	-	-	-	-	2.000	2.000	-
-	-	16.000	16.000	-	-	-	16.000	16.000	-	-	-	-	-	-	16.000	16.000	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1.350	1.350	-	-	-	1.350	1.350	-	-	-	-	-	-	1.350	1.350	-
-	-	1.800	1.800	-	-	-	1.800	1.800	-	-	-	-	-	-	1.800	1.800	-
-	-	0.036	0.036	-	-	-	0.036	0.036	-	-	-	-	-	-	0.036	0.036	-
-	-	0.009	0.009	-	-	-	0.009	0.009	-	-	-	-	-	-	0.009	0.009	-
-	-	0.900	0.900	-	-	-	0.900	0.900	-	-	-	-	-	-	0.900	0.900	-
-	-	0.900	0.900	-	-	-	0.900	0.900	-	-	-	-	-	-	0.900	0.900	-
-	-	7.200	7.200	-	-	-	7.200	7.200	-	-	-	-	-	-	7.200	7.200	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1.500	1.500	-	-	-	1.500	1.500	-	-	-	-	-	-	1.500	1.500	-
-	-	2.000	2.000	-	-	-	2.000	2.000	-	-	-	-	-	-	2.000	2.000	-
-	-	0.040	0.040	-	-	-	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	0.040	0.040	-
-	-	0.010	0.010	-	-	-	0.010	0.010	-	-	-	-	-	-	0.010	0.010	-
-	-	1.000	1.000	-	-	-	1.000	1.000	-	-	-	-	-	-	1.000	1.000	-
-	-	9.156	9.156	-	-	-	9.156	9.156	-	-	-	-	-	-	9.156	9.156	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	5.700	5.700	-	-	-	5.700	5.700	-	-	-	-	-	-	5.700	5.700	-
-	-	7.600	7.600	-	-	-	7.600	7.600	-	-	-	-	-	-	7.600	7.600	-
-	-	0.152	0.152	-	-	-	0.152	0.152	-	-	-	-	-	-	0.152	0.152	-
-	-	0.038	0.038	-	-	-	0.038	0.038	-	-	-	-	-	-	0.038	0.038	-
-	-	3.800	3.800	-	-	-	3.800	3.800	-	-	-	-	-	-	3.800	3.800	-
-	-	3.800	3.800	-	-	-	3.800	3.800	-	-	-	-	-	-	3.800	3.800	-
-	-	30.400	30.400	-	-	-	30.400	30.400	-	-	-	-	-	-	30.400	30.400	-

1°- 8° Semana		Semana 1						Semana 2					
PARTIDA DE CONTROL	TOTAL	CONSUMO 18-05-15	CONSUMO 19-05-15	CONSUMO 20-05-15	CONSUMO 21-05-15	CONSUMO 22-05-15	CONSUMO 23-05-15	25/05/2015	26/05/2015	27/05/2015	28/05/2015	29/05/2015	30/05/2015
	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD
SALIDAS DE FUERZA	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA PARA ELECTROBOMBAS	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIA PVC SEL 3/4"	und 0.160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CURVA PVC SEL 3/4"	und 0.160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA TUBERIA PVC (Etiqueta Dorada)	gal 0.003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CINTA AISLANTE	rtl 0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA RECTANGULAR PVC DE 4" X 2"	und 0.080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE THW 2.5mm2	m 0.480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE THW 4 mm2	m 0.960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOMA UNIVERSAL DOBLE 2P MODUS STYLE TERRA	und 0.080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA PARA INTERCOMUNICADORES	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE DWT 3 x 1.00mm2 20mm	m 0.032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE DWT 3 x 0.80mm2 20mm	m 0.084	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBO PVC SEL 3/4"	und 0.120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION PVC-SEL 3/4"	und 0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONEXIONES PVC-SEL 3/4"	und 0.080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CURVA PVC SEL 3/4 "	und 0.080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC DE 3/4 GLN	und 0.002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERCOMUNICADOR COMMAX 12 PULSADORES	und 0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERCOMUNICADOR COMMAX 06 PULSADORES	und 0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TELEFONO COMMAX	und 0.013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA RECTANGULAR GALV. 4"x 2 1/8	und 0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ORCUTOS DERIVADOS DE COMUNICACIONES	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA PARA CABLE TV	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBO PVC SEL 3/4"	und 4.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOMACORRIENTE COAXIAL TV MODUS STYLE TERRA	und 3.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA RECTANGULAR GALV. 4"x 2 1/8	und 3.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLACA DE TV CABLE	und 3.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA PARA TELEFONO	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBO PVC SEL 3/4"	und 3.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION PVC-SEL 3/4"	und 2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONEXIONES PVC-SEL 3/4"	und 4.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CURVA PVC SEL 3/4 "	und 4.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC DE 3/4 GLN	und 0.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOMA TELEFONICA 1 MODULO MODUS STYLE TERRA	und 2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA RECTANGULAR GALV. 4"x 2 1/8	und 2.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SALIDA PARA INTERCOMUNICADOR	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE DWT 3 x 1.00mm2 20mm	m 0.704	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE DWT 3 x 0.80mm2 20mm	m 1.848	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBO PVC SEL 3/4"	und 2.640	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNION PVC-SEL 3/4"	und 0.880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONEXIONES PVC-SEL 3/4"	und 1.760	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CURVA PVC SEL 3/4 "	und 1.760	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC DE 3/4 GLN	und 0.044	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERCOMUNICADOR COMMAX 12 PULSADORES	und 0.016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INTERCOMUNICADOR COMMAX 06 PULSADORES	und 0.016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TELEFONO COMMAX	und 0.288	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAJA RECTANGULAR GALV. 4"x 2 1/8	und 0.880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIAS Y CABLEADOS	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBERIAS PVC Y CABLES DE LUZ	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE TW 4 mm2	m 0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE TW 6 mm2	m 0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE TW 10mm2	m 0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE TW 16mm2	m 0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE TW 35mm2	m 0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABLE TW 70mm2	m 0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBO PVC SAP 50mm Ø	und 0.016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONECTOR A CAJA PVC SAP 50 mmØ	und 0.004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBO PVC SAP 35 mm Ø	und 0.016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONECTOR A CAJA PVC SAP 35 mmØ	und 0.004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBO PVC SAP 25mm Ø	und 0.016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONECTOR A CAJA PVC SAP 25 mmØ	und 0.004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUBO PVC SAP 20mm Ø	und 0.016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PEGAMENTO PARA PVC DE 3/4 GLN	und 0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CONECTOR A CAJA PVC SAP 20 mmØ	und 0.004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRUEBAS DE CORTO CIRCUITO, AISLAMIENTO Y RESIST.	0.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ANEXO N°5

PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO MULTIFAMILIAR LUZMILA III

PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS							
OBRA:		"CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO MULTIFAMILIAR DE 12 NIVELES - LUZMILA III "					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO	P.U.	P.P.	SUB TOTAL	TOTAL
01.00.00	OBRAS PROVISIONALES						
01.01.00	ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANA	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	
02.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES						
02.01.00	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00		
02.02.00	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	220.00	1.20	264.00		
02.03.00	TRAZO Y REPLANTEO	M2	220.00	2.00	440.00		
02.04.00	CERCADO PERIMETRICO DE OBRA	GLB	1.00	2,000.00	2,000.00	4,204.00	
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
02.01.00	EXCAVACIÓN MASIVA PARA LOSA DE CIMENTACIÓN C/EQUIPO	M3	350.00	15.00	5,250.00		
02.02.00	EXCAVACIÓN MANUAL PARA CISTERNA, ASCENSOR	M3	74.00	24.00	1,776.00		
02.03.00	RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL DE PRESTAMO	M3	210.00	40.00	8,400.00		
02.04.00	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/EQUIPO	M3	350.00	20.00	7,000.00		
02.05.00	ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	90.00	23.00	2,070.00	24,496.00	
03.00.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE						
03.01.00	CONCRETO F'c=140 KG/CM2 PARA SOLADOS	M3	22.50	120.00	2,700.00		
03.02.00	FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:10 C:H	M2	33.50	23.00	770.50	3,470.50	
04.00.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO						
04.01.00	LOSA DE CIMENTACIÓN						
04.01.01	CONCRETO PREMEZCLADO EN LOSA DE CIMENTACIÓN F'c =210 Kg/cm2	M3	100.00	210.00	21,000.00		
04.01.02	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA LOSA CIMENTACIÓN	KG	6,805.80	2.90	19,736.82	40,736.82	
04.02.00	VIGAS DE CIMENTACIÓN						
04.02.01	CONCRETO PREMEZCLADO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'c =210 Kg/cm2	M3	16.71	210.00	3,508.26		
04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN	M2	18.06	20.00	361.20		
04.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	KG	6,504.65	2.90	18,863.49	22,732.95	
04.03.00	SOBRECIMENTOS						
04.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMENTOS F'c =210 Kg/cm2	M3	4.00	160.00	640.00		
04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	M2	48.83	20.00	976.60		
04.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA SOBRECIMENTOS	KG	107.04	2.90	310.40	1,927.00	
04.04.00	PLACAS						
04.04.01	CONCRETO EN PLACAS F'c =210 Kg/cm2	M3	416.60	171.10	71,280.26		
04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS	M2	3,286.08	20.00	65,721.63		
04.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA PLACAS	KG	73,218.42	2.90	212,333.42	349,335.30	
04.05.00	VIGAS						
04.05.01	CONCRETO EN VIGAS F'c =210 Kg/cm2	M3	220.00	210.00	46,200.00		
04.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS	M2	1,259.32	20.00	25,186.48		
04.05.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA VIGAS	KG	42,951.96	2.90	124,560.69	195,947.16	
04.06.00	LOSAS ALIGERADA						
04.06.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA F'c =210 Kg/cm2	M3	180.00	210.00	37,800.00		
04.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	M2	2,167.92	20.00	43,358.48		
04.06.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA LOSA ALIGERADA	KG	11,666.98	2.90	33,834.24		
04.06.04	LADRILLO HUECO DE CONCRETO 15X30X25 CM PARA TECHO ALIGERADO	UND	18,414.86	1.50	27,622.29	142,615.01	
04.07.00	CISTERNA SUBTERRANEA						
04.07.01	CONCRETO EN CISTERNA SUBTERRANEA F'c =210 Kg/cm2	M3	18.19	170.00	3,092.79		
04.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CISTERNA SUBTERRANEA	M2	58.09	20.00	1,161.70		
04.07.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA CISTERNA SUBTERRANEA	KG	2,090.31	2.90	6,061.89	10,316.39	
04.08.00	ESCALERAS						
04.08.01	CONCRETO EN ESCALERA F'c =210 Kg/cm2	M3	41.61	170.00	7,073.70		
04.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERA	M2	282.46	20.00	5,649.20		
04.08.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA ESCALERA	KG	3,368.72	2.90	9,769.29	22,492.19	
04.09.00	CUARTO DE MÁQUINAS						
04.09.01	CONCRETO EN CUARTO DE MÁQUINAS F'c =210 Kg/cm2	M3	7.33	170.00	1,245.59		
04.09.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CUARTO DE MÁQUINAS	M2	31.81	20.00	636.14		
04.09.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA CUARTO DE MÁQUINAS	KG	460.19	2.90	1,334.55	3,216.28	822,989.60

PRESUPUESTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO MULTIFAMILIAR DE 12 NIVELES - LUZMILA III "

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>UNIDAD</u>	<u>METRADO</u>	<u>P.U.</u>	<u>P.P.</u>	<u>SUB TOTAL</u>
01.00.00	<u>CIRCUITOS DERIVADOS ELECTRICOS</u>					
01.01.00	SALIDA CENTRO DE LUZ	PTO	170.00	30.00	5,100.00	
01.02.00	SALIDA PARA DICROICOS	PTO	150.00	30.00	4,500.00	
01.03.00	SALIDA PARA PARED	PTO	15.00	30.00	450.00	
01.04.00	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	PTO	12.00	30.00	360.00	
01.05.00	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	PTO	100.00	30.00	3,000.00	
01.06.00	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	PTO	45.00	30.00	1,350.00	
01.07.00	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE	PTO	50.00	30.00	1,500.00	
01.08.00	SALIDA PARA TOMACORRIENTES C/PUESTA A TIERRA	PTO	190.00	30.00	5,700.00	21,960.00
02.00.00	<u>SALIDAS DE FUERZA</u>					
02.01.00	SALIDA PARA ELECTROBOMBAS	PTO	2.00	60.00	120.00	
02.02.00	SALIDA PARA INTERCOMUNICADORES	PTO	1.00	60.00	60.00	
02.03.00	SALIDA PARA SISTEMA LEVADIZO DE PUERTAS	PTO	6.00	55.00	330.00	
02.04.00	SALIDA PARA ASCENSOR	PTO	1.00	80.00	80.00	590.00
03.00.00	<u>CIRCUITOS DERIVADOS DE COMUNICACIONES</u>					
03.01.00	SALIDA PARA CABLE TV	PTO	75.00	30.00	2,250.00	
03.02.00	SALIDA PARA TELEFONO	PTO	50.00	30.00	1,500.00	
03.03.00	SALIDA PARA INTERCOMUNICADOR	PTO	22.00	98.24	2,161.36	
03.04.00	SALIDA PARA PORTERO INTERCOMUNICADOR	PTO	1.00	900.00	900.00	
03.05.00	SALIDA PARA CHAPA ELECTRICA	PTO	1.00	60.00	60.00	6,871.36
04.00.00	<u>TUBERIAS Y CABLEADOS</u>					
04.01.00	TUBERIAS PVC Y CABLES DE LUZ	GLB	1.00	12,400.00	12,400.00	
04.02.00	PRUEBAS DE CORTO CIRCUITO, AISLAMIENTO Y RESIST.	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00	13,900.00
05.00.00	<u>CAJAS DE PASE</u>					
05.01.00	CAJA PORTAMEDIDOR	UND	22.00	45.00	990.00	
05.02.00	CAJA DE F°G° 450x450x150mm	UND	1.00	80.00	80.00	
05.03.00	CAJA DE F°G° 300x300x150mm	UND	26.00	40.00	1,040.00	
05.04.00	CAJA DE F°G° 250x250x100mm	UND	1.00	40.00	40.00	
05.05.00	CAJA DE F°G° 300x300x100mm	UND	80.00	35.00	2,800.00	
05.06.00	CAJA DE F°G° 150x150x100mm	UND	15.00	30.00	450.00	
05.07.00	CAJA DE F°G° 100x100x75mm	UND	70.00	30.00	2,100.00	
05.08.00	CAJA DE F°G° 100x100x40mm	UND	60.00	30.00	1,800.00	
05.09.00	CAJA F-1	UND	1.00	50.00	50.00	9,350.00
06.00.00	<u>CAJAS DE PASE</u>					
06.01.00	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	UND	4.00	800.00	3,200.00	3,200.00
07.00.00	<u>TABLEROS</u>					
07.01.00	TABLERO TS-G 380V (Servicios generales)	UND	1.00	750.00	750.00	
07.02.00	TABLERO DE DISTRIBUCION 201-1302	UND	22.00	215.00	4,730.00	
07.03.00	SUB TABLERO 11 (ST-11)	UND	1.00	250.00	250.00	
07.04.00	SUB TABLERO 11 -A	UND	1.00	160.00	160.00	
07.05.00	TABLERO DE ASCENSOR T-AS	UND	1.00	400.00	400.00	
07.06.00	TABLERO DE BOMBAS (T-B)	UND	1.00	100.00	100.00	6,390.00

PRESUPUESTO DE INSTALACIONES SANITARIAS

OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO MULTIFAMILIAR DE 12 NIVELES - LUZMILA III "

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO	P.U.	P.P.	SUB TOTAL
01.00.00	SISTEMA DE AGUA FRIA					
01.01.00	SALIDA DE AGUA FRIA					
01.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERÍA DE PVC C-10 Ø1/2"	PZA	150.00	25.00	3,750.00	3,750.00
01.02.00	REDES DE ALIMENTACIÓN					
01.02.01	TUBERIA DE 1/2" PVC CLASE 10	ML	300.00	6.00	1,800.00	
01.02.02	TUBERIA DE 3/4" PVC CLASE 10	ML	180.00	7.00	1,260.00	
01.02.03	TUBERIA DE 1" PVC CLASE 10	ML	25.00	9.00	225.00	
01.02.04	TUBERIA DE 1 1/2" PVC CLASE 10	ML	80.00	12.00	960.00	
01.02.05	TUBERIA DE 2" PVC CLASE 10	ML	15.00	15.00	225.00	4,470.00
01.03.00	VALVULAS DE CONTROL					
01.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	PZA	150.00	26.00	3,900.00	
01.03.02	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	PZA	22.00	38.00	836.00	
01.03.03	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	PZA	1.00	70.00	70.00	
01.03.04	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1 1/2"	PZA	4.00	108.00	432.00	5,238.00
01.04.00	VARIOS					
01.04.01	PRUEBA HIDRAULICA	GLB	1.00	2,000.00	2,000.00	
01.04.02	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	PZA	5.00	180.00	900.00	
01.04.03	VALVULA CKECK DE BRONCE DE 1 1/2"	PZA	1.00	65.00	65.00	
01.04.04	VALVULA DE PIE C/ CANASTILLA DE 1 1/2"	PZA	2.00	150.00	300.00	
01.04.05	VALVULA FLOTADORA DE 1"	PZA	1.00	50.00	50.00	
01.04.06	MEDIDORES DE AGUA DE 1/2"	UND	22.00	65.00	1,430.00	
01.04.07	ELECTROBOMBAS DE 2 HP	UND	2.00	2,500.00	5,000.00	
01.04.08	TANQUE ELEVADO ROTOPLAST DE 2500 LITROS	UND	4.00	670.80	2,683.20	12,428.20
02.00.00	SISTEMA DE AGUA CALIENTE					
02.01.00	SALIDA DE AGUA CALIENTE					
02.01.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE CPVC 1/2"	PTO	100.00	35.00	3,500.00	3,500.00
02.02.00	REDES DE ALIMENTACIÓN					
02.02.01	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA CPVC Ø1/2"	ML	250.00	15.00	3,750.00	3,750.00
02.03.00	VALVULAS DE CONTROL					
02.03.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	PZA	88.00	25.00	2,200.00	2,200.00
03.00.00	SISTEMA CONTRA INCENDIO					
03.01.00	SALIDAS, TUBERIAS SCH, GABINETES, PRUEBAS	GLB	1.00	38,135.59	38,135.59	38,135.59
04.00.00	SISTEMA DE DESAGÜE					
04.01.00	SALIDAS DE DESAGUE Y VENTILACION					
04.01.01	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGÜE DE 4"	PTO	30.00	30.00	900.00	
04.01.02	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGÜE DE 2"	PTO	80.00	30.00	2,400.00	
04.01.03	SALIDA DE PVC SAL PARA VENTILACIÓN DE 2"	PTO	32.00	25.00	800.00	4,100.00
04.02.00	REDES Y MONTANTES DE DESAGUE					
04.02.01	TUBERIA DE PVC SAL 6"	ML	10.00	15.00	150.00	
04.02.02	TUBERIA DE PVC SAL 4"	ML	22.00	12.00	264.00	
04.02.03	TUBERIA DE PVC SAL 3"	ML	7.00	12.00	84.00	
04.02.04	TUBERIA PVC - SAL 2" P/VENTILACION ADOSADA	ML	110.00	13.00	1,430.00	
04.02.05	MONTANTE CON TUBERIA PVC DE 4" EN FALSA COLUMNA	ML	150.00	15.00	2,250.00	
04.02.06	MONTANTE CON TUBERIA PVC DE 3" EN FALSA COLUMNA	ML	46.00	17.00	782.00	
04.02.07	PRUEBA HIDRAULICA + ESCORRENTIA	GLB	1.00	2,000.00	2,000.00	6,960.00
04.03.00	ADITAMENTOS					
04.03.01	SUMIDERO DE BRONCE 2"	UND	120.00	10.00	1,200.00	
04.03.02	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	UND	47.00	16.00	752.00	1,952.00
04.04.00	CAJAS DE INSPECCIÓN					
04.04.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE Y DE REBOSE CON REJIL	PZA	5.00	100.00	500.00	500.00

Anexo N°6

APORTES UNITARIOS DE MATERIALES.

APORTES UNITARIOS DE MATERIALES		
TRAZO Y REPLANTEO		
CORDEL	ML	0.10
ESTACAS DE MADERA	PZ	0.25
CONCRETO F'c=140 KG/CM2 PARA SOLADOS		
AGUA	m3	1.19
HORMIGON	m3	0.14
CONCRETO PREMEZCLADO EN LOSA DE CIMENTACIÓN F'c =210 Kg/cm2		
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f'c=210 kg/cm2	m3	1.01
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA LOSA CIMENTACIÓN		
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	0.03
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	1.05
CONCRETO PREMEZCLADO EN VIGAS DE CIMENTACIÓN F'c =210 Kg/cm2		
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f'c=210 kg/cm2	m3	1.01
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DE CIMENTACIÓN		
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	0.26
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	0.13
MADERA TORNILLO	P2	4.83
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN		
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	0.03
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	1.05
CONCRETO EN PLACAS F'c =210 Kg/cm2		
ARENA GRUESA	m3	0.47
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	0.61
AGUA	m3	0.19
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS		
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	0.20
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	0.18
MADERA TORNILLO	P2	3.70
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA PLACAS		
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	0.05
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	1.03
CONCRETO EN CISTERNA SUBTERRANEA F'c =210 Kg/cm2		
ARENA GRUESA	m3	0.47
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	0.61
AGUA	m3	0.19
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CISTERNA SUBTERRANEA		
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	0.20
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	0.18
MADERA TORNILLO	P2	3.70

ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA CISTERNA SUBTERRANEA		
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	0.05
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	1.04
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2 PARA ESCALERA		
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	0.05
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	1.03
ESCALERAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	0.01
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	0.08
MADERA TORNILLO	P ²	3.66
ESCALERAS-CONCRETO FC=210 kg/cm2		
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f'c=210 kg/cm2	m3	1.05
VIGAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2		
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	0.08
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	1.07
VIGAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	0.21
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	0.24
MADERA TORNILLO	P ²	6.71
VIGAS, CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2		
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f'c=210 kg/cm2	m3	1.01
LOSA ALIGERADA.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		
ALAMBRE NEGRO Nro. 8	kg	0.10
CLAVOS PROMEDIO CONSTRUCCION	kg	0.11
MADERA TORNILLO	P ²	3.53
LOSA ALIGERADA.- LADRILLO HUECO 15X30X25		
LADRILLO PARA TECHO 15X30X30 CM	und	1.05
LOSA ALIGERADA - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2		
ALAMBRE NEGRO Nro.16	kg	0.05
ACERO fy=4,200 kg/cm2	kg	1.03
LOSA ALIGERADA - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.		
CONCRETO PREMEZCLADO CT I, f'c=210 kg/cm2	m3	1.01

ANEXO N°7

PRECIOS DE MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

Descripción Recursos	Unidad	Precio
MANO DE OBRA		
Capataz	HH	8.88
Operario	HH	8.00
Oficial	HH	6.25
Peon	HH	5.00
MATERIALES		
CORDEL	M	0.30
ESTACAS DE MADERA	PZ	1.80
Concreto Pre-Mezclado	m3	194.92
CEMENTO	BLS	18.22
HORMIGON	M3	15.48
ARENA GRUESA	M3	16.53
AGUA	M3	1.83
PIEDRA 1/2"	M3	24.58
CURADOR	GL	15.39
ADITIVO	ONZ	0.11
Alambre negro # 8	KG	3.22
Alambre negro # 16	KG	3.22
Clavos de 3"	KG	3.22
Escantillon	UND	5.08
Madera tornillo	P2	3.00
acero corrugado Fy=4200 Kg/cm2 Grado 60	KG	2.05
Rampa de madera	GLB	0.14
Ladrillo de concreto para techo h=15cm	UND	0.65
CAJA OCTOGONAL SEL DE 100 x 55 mm	UND	1.00
TUBO PVC SEL 3/4" X 3M	M	4.92
CURVA PVC SEL 3/4 "	M	0.30
PEGAMENTO PARA PVC	GAL	78.22
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	M	8.31
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4" * 3 m	M	19.07
CODO PVC SAL 2" X 90°	UND	3.64
YEE PVC SAL 2"	UND	2.97
CODO PVC SAL 4" X 90°	UND	4.66
YEE PVC SAL 4"	UND	8.05
TEE PVC SAL 4" X 4"	UND	7.54
TRAMPA P PVC SAL 4"	UND	7.20
YESO	KG	1.02

EQUIPOS		
Plancha de Compactacion	HM	18.10
Martillo Demoledor 6kg Gsh-5ce	HM	8.20
Vibradora Concreto	HM	4.95
Cortadora de Metales de 14"	HM	1.55
Mezclador de Concreto tipo Trompo	HM	15.05
Sierra Circular Black & Decker CS1024	HM	6.78
Herramientas	E	

ANEXO N°8
PANEL FOTOGRAFICO































ANEXO N°9

Calculo del presupuesto Total -Cuadro de Area Techada y Costo por M2

M2 DE AREA TECHADA (12/02/2015) PLANOS FINALES								
NIVEL	N° REP.	AREA TECH.	DUCTO 1	DUCTO 2	DUCTO 3	DUCTO 4	DUCTO 5	TOTAL A/T
1P AL 6P	6.00	198.77	7.51	0.65	0.32	4.77	0.00	1,192.63
7P	1.00	188.86	17.04	0.65	0.32	4.77	0.39	188.86
8P AL 12P	5.00	188.42	17.47	0.65	0.32	4.77	0.39	942.10
AZOTEA	1.00	26.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.78

PRECIO M2 900.00 **2,115,325.08**