UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA – NUEVO IMPERIAL

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

VICTOR HUGO ORTIZ CUYA

Lima - Perú

2011

INDICE

RESUMEN 3
LISTA DE CUADROS 4
LISTA DE FIGURAS, ABREVIATURAS Y SIGLAS 6
INTRODUCCION 7

CAPITULO I: GENERALIDADES
1.1 DATOS PRELIMINARES 8
1.1.1 Antecedentes 8
1.1.2 Justificación 8
1.1.3 Planteamiento del Problema 8
1.1.4 Definición de los Objetivos 8
1.1.5 Memoria Descriptiva 9
1.1.6 Alcances del Proyecto 10

CAPITULO II: PRESUPUESTO DE OBRA
2.1 DEFINICION 11
2.2 CRITERIOS DE SELECCION 11
2.2.1 Licitación Pública y Concurso Público 11
2.2.2 Adjudicación Directa 11
2.2.3 Adjudicación de Menor Cuantía 12
2.3 TIPOS Y CARACTERISTICAS 13
2.3.1 Presupuesto de Obra por Contrata 13
2.3.2 Presupuesto de Obra por Administración Directa 13
2.4 COMPONENTES 14
2.4.1 Metrados 14
2.4.2 Resumen del Presupuesto 14
2.4.3 Subpresupuestos 15
2.4.4 Análisis de Precios Unitarios 16
2.4.5 Lista de Precios 19
2.4.6 Fórmulas Polinómicas 20
2.4.7 Desagregado de Gastos Generales 20

RESUMEN

El presente Informe de Suficiencia forma parte del **EXPEDIENTE TECNICO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA – NUEVO IMPERIAL,** que corresponde a la determinación de los **COSTOS y PRESUPUESTO** del mencionado proyecto.

Actualmente los centros poblados Augusto B. Leguía y la Florida, no cuentan con un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales para las descargas que emitirán sus respectivas futuras redes de alcantarillado, y hoy en día es indispensable para cualquier sistema integral de redes de alcantarillado contar con un sistema que nos permita obtener un efluente lo menos contaminado posible.

Dada la justificación para contar con un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales para los centros poblados ya mencionados, también se tiene la necesidad de realizar la elaboración del diseño de este sistema con criterio técnico de ingeniería, para luego determinar su costo en base a los requerimientos de los recursos a emplear.

El presente informe ha sido desarrollado sobre la base de la información proporcionada por diversos medios de tal manera que pueda reflejar las mejores condiciones de su aplicación en el lugar de los hechos en sus diversas etapas de elaboración, sobretodo en la etapa de obtención de los costos unitarios de las partidas que conforman el Proyecto, el cual nos permitirá concretar el objetivo de obtener el Presupuesto Total.

El proyecto contempla la construcción de dos emisores (C.P.M Augusto B. Leguía y La Florida) que se interconectarán a la PTAR también proyectada. El monto del proyecto es de DOS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTAMIL DOSCIENTOS TRES 11/100 NUEVOS SOLES (S/. 2' 950,203.11 NUEVOS SOLES), y tendrá una duración de 180 días calendarios.

LISTA DE CUADROS

Cuadro 2.1.- Topes para cada proceso de selección para la contratación de bienes, servicios y obras-régimen general 12
Cuadro 2.2.- Estructura de un Presupuesto de Obra por Contrata 13
Cuadro 2.3.- Estructura de un Presupuesto de Obra por Administración Directa 14
Cuadro 2.4.- Resumen de Subpresupuestos 15
Cuadro 2.5.- Costo de Hora – Hombre vigente en obras de edificación 17
Cuadro 2.6.- Resumen de Gastos Generales Fijos y Variables 21
Cuadro 4.1.- Resumen de Metrados Emisor C.P.M. Augusto B. Leguía 28
Cuadro 4.2.- Detalle de Metrados, Longitud de Excavación de zanja para Tuberías-Longitud de tendido de Tuberías, Emisor C.P.M. Augusto B. Leguía 30
Cuadro 4.3.- Detalle de Metrados, Número de Buzones, Emisor C.P.M. Augusto B. Leguía 31
Cuadro 4.4.- Detalle de Metrados, Material de Préstamo Selecto, Seleccionado y Eliminación para Red de Desagüe, Emisor C.P.M. Augusto B. Leguía 32
Cuadro 4.5.- Resumen de Metrados Emisor C.P.M. La Florida 33
Cuadro 4.6.- Detalle de Metrados, Longitud de Excavación de zanja para Tuberías-Longitud de tendido de Tuberías, Emisor C.P.M. La Florida 35
Cuadro 4.7.- Detalle de Metrados, Número de Buzones, Emisor C.P.M. La Florida 36
Cuadro 4.8.- Detalle de Metrados, Material de Préstamo Selecto, Seleccionado y Eliminación para Red de Desagüe, Emisor C.P.M. La Florida 37
Cuadro 4.9.- Resumen de Metrados Planta de Tratamiento de Aguas Residuales 38

Cuadro 4.10.- Detalle de Metrados, Volumen de Excavación Masiva Terreno Normal, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales 53

Cuadro 4.11.- Detalle de Metrados, Volumen de Corte Roca Suelta, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales 54

Cuadro 4.12.- Detalle de Metrados, Volumen de Relleno, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales 55

Cuadro 4.13.- Detalle de Metrados, Concreto Armado de Obras Complementarias, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales 56

Cuadro 4.14.- Presupuesto Total o Valor Referencial 64

Cuadro 4.15.- Desagregado de Gastos Generales 65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Foto Satelital Vista panorámica de la zona de Proyecto Nuevo Imperial – Cañete.	9
Figura 3.1	Diagrama de Barras Gantt	23
Figura 3.2	Esquema de Vinculaciones entre Actividades	25

LISTA DE ABREVIATURAS Y DE SIGLAS

C.P.M.	Centro Poblado Menor
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
JASS	Junta Administradora de Servicios de Saneamiento
OSCE	Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado
Art.	Artículo
D.S.	Decreto Supremo
D.L.	Decreto Ley
EF	Economía y Finanzas
IGV	Impuesto General a las Ventas

INTRODUCCION

La elaboración del "Expediente Técnico Planta de Tratamiento de Aguas Residuales C.P.M. Augusto B. Leguía y La Florida", requiere además de la documentación técnica y administrativa del diseño que se complemente con la realización de un metrado general de partidas, con sus costos unitarios respectivos, para obtener el Presupuesto Total. Todo este proceso está enmarcado dentro del desarrollo del presente Informe de Suficiencia, que esta detallado en cada capítulo que a continuación se describe:

En el Capítulo I, se realiza una descripción del área de influencia del proyecto, puesto que es necesario tener un buen conocimiento del mismo, y así adoptar las decisiones con la mayor garantía posible. Por tal razón se ejecuta un resumen de los aspectos generales más importantes para elaborar el informe.

En el Capítulo II, se presenta la fundamentación teórica y el desarrollo práctico del presupuesto, el cual se ajusta a los reglamentos y normas vigentes emitidos por las instituciones estales pertinentes, y así poder desarrollar el informe utilizando los criterios adecuados para cada etapa del mismo. Por lo tanto el capítulo estará centrado básicamente en la descripción de cada elemento que interviene en el proceso de cálculo del presupuesto. Los elementos obtenidos posteriores a su cálculo, han sido elaborados con criterio ingenieril y la ayuda del software para cálculos de Costos y Presupuestos S10 2003.

En el Capítulo III, se detalla el Planeamiento a seguir teniendo en cuenta los parámetros del Capítulo II, definiendo el tipo de Programación que se va adoptar para obtener el esquema de control durante la ejecución de la obra, este es el Diagrama de barras Gantt, que ha sido procesado en el software MS PROJECT 2007.

En el Capítulo IV, se presentan los resultados obtenidos en el desarrollo del Presupuesto de la Obra, teniendo en cuenta los parámetros del Capítulo II y III.

En el Capitulo V, luego de analizar los componentes desarrollados, se procede finalmente a emitir las respectivas conclusiones y recomendaciones del Informe.

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1 DATOS PRELIMINARES

1.1.1 Antecedentes

Para la elaboración del presente expediente técnico se tiene como antecedente la siguiente información:

Expediente Técnico del Sistema de Alcantarillado del C.P.M. La Florida – Nuevo Imperial – Cañete: Elaborado en el año 2009 por la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería [1].

Expediente Técnico del Sistema de Alcantarillado del C.P.M. Augusto B. Leguía- Nuevo Imperial – Cañete: Elaborado en el año 2009 por la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería [3].

1.1.2 Justificación

Actualmente los centros poblados Augusto B. Leguía y la Florida no cuentan con un sistema de tratamiento de aguas residuales para las descargas que emitirán sus respectivas futuras redes de alcantarillado. Hoy en día es indispensable para cualquier sistema integral de redes de alcantarillado, contar con un sistema que nos permita obtener un efluente lo menos contaminado posible, el cual se pueda reutilizar o de lo contrario verter a un medio acuoso sin que éste se vea afectado, es por esto que se hace necesario contar con una planta de tratamiento para dichos poblados.

1.1.3 Planteamiento del Problema

Para este proyecto se está planteando construir una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales que tenga en cuenta los siguientes parámetros: que se adecue al área que la Municipalidad de Nueva Imperial designe como lugar de ejecución, que sea lo más económica posible, y que sea de fácil operación y mantenimiento a lo largo de su vida útil.

1.1.4 Definición de los Objetivos

Objetivo Principal

Realizar el estudio de Costos y Presupuesto para la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de los C.P.M. Augusto B. Leguía y La Florida.

Objetivos Específicos

- Obtener el valor cuantitativo del proyecto.
- Definir los tipos de materiales e insumos a usar para elaborar el presupuesto, priorizando los materiales que se encuentran en la zona.
- Obtener el análisis de costos unitarios con sus respectivos rendimientos y metrados de las partidas, para poder realizar la planificación de la obra.

1.1.5 Memoria Descriptiva

Ubicación

Los Centros Poblados Menores Augusto B. Leguía y La Florida, se encuentran a 160 km al sur de la ciudad de Lima, entre las ciudades de Imperial y Lunahuaná sobre la margen derecha del río Cañete, pertenece al distrito de Nuevo Imperial, provincia de Cañete en la Región Lima.

El área de influencia del Proyecto que comprende la ciudad de Nuevo Imperial posee las siguientes características:

Ubicación Política:

Región:	Lima
Provincia:	Cañete
Distrito:	Nuevo Imperial
CPM:	Augusto B. Leguía y La Florida

Fuente: Elaboración Propia

Figura 1.1 Foto Satelital Vista panorámica de la zona de Proyecto - Nuevo Imperial – Cañete.

Infraestructura Urbana

La zona del proyecto posee habilitación urbana consolidada, contando con viviendas de material noble de uno a dos pisos, asimismo también cuenta con servicios básicos de luz, alumbrado público y teléfono, y otros servicios complementarios como: posta de salud y centros educativos.

Sistema de Saneamiento

El área de influencia del Proyecto que comprende el Distrito de Nuevo Imperial se ubica aledaña a los C.P.M. La Florida y Augusto B. Leguía, este último dispone de un sistema de agua potable tratada con cloro a cargo de la JASS, pero no cuentan con un sistema de desagüe, ante este panorama, el C.P.M. Augusto B. Leguía presenta índice de morbimortalidad debido a enfermedades infecto contagiosas.

Respecto al C.P.M. La Florida no cuenta con sistema de agua potable, los pobladores hacen uso del canal Nuevo Imperial y con la compra de agua mediante cisterna para realizar sus actividades diarias, actualmente no cuentan con un sistema de desagüe, por lo que se agrava el problema de enfermedades infecto contagiosas en niños y adultos.

Actualmente ambos poblados carecen de un sistema de evacuación de aguas residuales y en previsión a la instalación de estos sistemas es que se proyecta la PTAR.

1.1.6 Alcances del Proyecto

Topografía del Terreno

La topografía del terreno es prácticamente plana teniendo una pendiente promedio de 4%, por lo cual ha sido posible que el proyecto trabaje por gravedad. Cuenta con una infraestructura urbana, incluyendo pistas a nivel de afirmado, algunas veredas, postes de luz, de teléfono, líneas de media tensión.

Estudio de Suelos

Según los estudios realizados mediante 04 calicatas o pozos a cielo abierto de 1.50 metros de profundidad ensayados en el Laboratorio N° 2 - Mecánica de Suelos y Pavimentos de la Facultad de Ingeniería Civil de la UNI, se ha clasificado el suelo como terreno normal y semi-rocoso.

Mayores detalles de información de la Topografía y Estudios de Suelos revisar el Informe de Suficiencia de José Aníbal Rojas Vargas ""Estudios Básicos para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para los C.P.M. Augusto B. Leguía y La Florida – Nuevo Imperial-Cañete"

CAPITULO II: PRESUPUESTO DE OBRA

2.1 DEFINICION

El Presupuesto es el resultado total de la suma del costo directo, más los gastos generales, las utilidades y los impuestos. Es pues la etapa final del proceso para determinar el precio de venta de un producto.

2.2 CRITERIOS DE SELECCION

Son los procedimientos administrativos que realizan las entidades y empresas publicas con el fin de elegir a la persona natural o jurídica que se encargará de abastecerlas de bienes, prestarles servicios o ejecutar las obras que resulten necesarias para el desarrollo de sus actividades.

Los procesos de selección son: licitación pública, concurso público, adjudicación directa y adjudicación de menor cuantía, los cuales se podrán realizar de manera corporativa o sujeto a las modalidades de selección de Subasta Inversa o Convenio Marco, de acuerdo a lo que defina el Reglamento [3].

El Reglamento establece las características, requisitos, procedimientos, metodologías, modalidades, plazos, excepciones y sistemas aplicables a cada proceso de selección.

2.2.1 Licitación Pública y Concurso Público

La licitación pública se convoca para la contratación de bienes, suministros y obras. El concurso público se convoca para la contratación de servicios de toda naturaleza.

En ambos casos, se aplican los márgenes que establece la Ley de Presupuesto del Sector Público (Ver Cuadro 2.1).

2.2.2 Adjudicación Directa

La adjudicación directa se aplica para las contrataciones que realice la Entidad, dentro de los márgenes que establece la Ley de Presupuesto del Sector Público. La adjudicación directa puede ser pública o selectiva. El Reglamento señalará la forma, requisitos y procedimiento en cada caso (Ver Cuadro 2.1).

2.2.3 Adjudicación de Menor Cuantía

La adjudicación de menor cuantía se aplica a las contrataciones que realice la Entidad, cuyo monto sea inferior a la décima parte del límite mínimo establecido por la Ley de Presupuesto del Sector Público para los casos de licitación pública y concurso público.

El Reglamento señalará los requisitos y las formalidades mínimas para el desarrollo de los procesos de selección a que se refiere el presente artículo. Las Entidades deberán publicar en su portal institucional los requerimientos de bienes o servicios a ser adquiridos bajo la modalidad de menor cuantía.

En las adjudicaciones de menor cuantía, las contrataciones se realizarán obligatoriamente en forma electrónica a través del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) con las excepciones que establezca el Reglamento.

Asimismo, el Reglamento de la presente norma, establecerá la forma en que se aplicarán progresiva y obligatoriamente las contrataciones electrónicas a los procesos de licitación pública, concurso público y adjudicación directa en sus distintas modalidades (Ver Cuadro 2.1).

Cuadro 2.1.- Topes para cada proceso de selección para la contratación de bienes, servicios y obras –régimen general

Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado
OSCE

TOPES (*) PARA CADA PROCESO DE SELECCIÓN PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES, SERVICIOS Y OBRAS – RÉGIMEN GENERAL

Año Fiscal 2011 y en Nuevos Soles

PROCESO DE SELECCIÓN		BIENES	SERVICIO	OBRAS
LICITACIÓN PÚBLICA		>= a 400,000		>= a 1'800,000
CONCURSO PÚBLICO			>= a 400,000	
ADJUDICACIÓN DIRECTA	PÚBLICA	< de 400,000 > de 200,000	< de 400,000 > de 200,000	< de 1'800,000 > de 900,000
	SELECTIVA	<= a 200,000 >= a 40,000	<= a 200,000 >= a 40,000	<= a 900,000 >= a 180,000
MENOR CUANTÍA		< de 40,000 > de 10,800(**)	< de 40,000 > de 10,800(**)	< de 180,000 > de 10,800(**)

Elaborado por la Dirección del SEACE - OSCE

(*) Art. Nº 18 de la Ley Nº 29626 Ley de Presupuesto 2011 y Art. Nº 19 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante D.S. Nº 184-2008-EF.

(**) Decreto Supremo Nº 252-2010 - EF publicado en el diario oficial El Peruano el 11-12-10 y el Art Nº 3 numeral 3.3 h) de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante D.L. Nº 1017.

Fuente: OSCE

2.3 TIPOS Y CARACTERISTICAS

Desde el punto de vista de las aplicaciones técnico-legales, se consideran dos tipos de Presupuestos de Obras Públicas, por Contrata y por Administración Directa [2].

2.3.1 Presupuesto de Obra por Contrata

Entidad distinta al pliego; sea por efecto de un contrato o convenio celebrado por una entidad privada o con una entidad pública, sea a titulo oneroso o gratuito. Comprenderá además de mano de obra, materiales, herramientas, etc., la Utilidad e IGV que se le pagará al contratista por ejecutar la obra.

Cuadro 2.2.- Estructura de un Presupuesto de Obra por Contrata

Partida	Descripcion	Und	Metrado	Precio	Parcial
01.01.00	Excavacion zanja Terr. Normal	-	-	-	-
Costo Directo Gastos Generales Fijos Gastos Generales Variables Utilidad Sub Total Factor de Relación IGV					
PRESUPUESTO TOTAL					

Fuente: Elaboración Propia

2.3.2 Presupuesto de Obra por Administración Directa

La entidad es el ejecutor presupuestario y financiero de las actividades y proyectos, así como de sus respectivos componentes. El presupuesto para la ejecución de obras por la Modalidad de Administración Directa, de acuerdo a lo que señala la norma que regula este tipo de ejecución (Resolución de Contraloría Nº 195-88-CG del 18 de julio de 1988), deberá de comprender el presupuesto total, deducida la utilidad que se considera cuando esta se realiza por la modalidad de contrata. Para esta ejecución presupuestaria se debe formular los Análisis de Precios Unitarios considerando los precios de los materiales y los precios de operación de las tarifas de alquiler de equipos con IGV.

Cuadro 2.3.- Estructura de un Presupuesto de Obra por Administración Directa

Partida	Descripcion	Und	Metrado	Precio	Parcial
01.01.00	Excavacion zanja Terr. Normal	-	-	-	-
Costo Directo Gastos Operativos Sub Total					
PRESUPUESTO TOTAL					

Fuente: Elaboración Propia

2.4 COMPONENTES

Se dan a conocer los componentes del presupuesto a presentar en el informe de Suficiencia. Ya sea para realizar el cálculo del presupuesto o los que posteriormente se obtienen.

Para esto se tomó como base la Ley de Contrataciones del Estado, que define en su Anexo de Disposiciones al Expediente Técnico de Obra como un conjunto de documentos que comprende: Memoria Descriptiva, Especificaciones Técnicas, Planos de ejecución de Obra, Metrados, Presupuesto de Obra, Fecha de determinación del Presupuesto de Obra, Valor Referencial, Análisis de Precios, Calendario de avance de Obra Valorizado, Fórmulas Polinómicas y, si el caso lo requiere, Estudio de Suelos, Estudio Geológico, de Impacto Ambiental u otros complementarios.

2.4.1 Metrados

Consiste en obtener las dimensiones en unidades de medidas correspondientes de las partidas, esto se realiza con la ayuda de los planos del proyecto y de las especificaciones técnicas.

Para la obtención de un mejor producto, se debe hacer uso de los reglamentos y normas determinadas por las instituciones del estado. En este caso se emplea la Norma Técnica de Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas [5].

2.4.2 Resumen del Presupuesto

Aquí se ha de presentar las consideraciones básicas del presupuesto como:

Fecha de Elaboración del Presupuesto: precios al mes de Mayo del 2011.

Plazo de Ejecución: 180 días calendario (Ver Anexo 10).

Monto Total: S/. 2' 950,203.11 NUEVOS SOLES.

2.4.3 Subpresupuestos

El proyecto se ha subdividido en tres subpresupuestos, con la finalidad de organizar el proyecto, para que más adelante se obtenga la programación de la obra más adecuada para el desarrollo de las partidas del Presupuesto.

En este caso se ha de presentar cada Subpresupuesto con sus respectivas partidas, y estas a su vez con su respectivo metrado y precio unitario. Esta información se proceso en el software S10, obteniéndose los valores de Costo Directo, Gastos Generales, Utilidades, IGV y Costo Total de cada Subpresupuesto. En el Cuadro 2.4 se resume los Subpresupuestos.

Cuadro 2.4.- Resumen de Subpresupuestos

Nº	SUBPRESUPUESTO	DESCRIPCION	MONTO (S/.) INCLUYE IGV
001	EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA	Población de Diseño (Año 3032)= 5122 Hab. Consiste en la instalación de 694.52 metros de tubería de 8" y la construcción de 15 buzones tipo I con alturas variables desde 1.50 metros hasta 2.40 metros de profundidad.	192,615.39
002	EMISOR C.P.M. LA FLORIDA	Población de Diseño (Año 3032)= 4457 Hab. Consiste en la instalación de 744.74 metros de tubería de 10", la construcción de 8 buzones tipo I con alturas variables desde 1.50 metros hasta 1.80 metros y la construcción de 1 buzón tipo II de 2.60 metros de profundidad.	197,318.20
003	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	Población de Diseño (Año 3032)= 9579 Hab. Caudal de Diseño para Lagunas Qdiseño= 13.3 lt/seg. Considera la construcción de: - 2 lagunas facultativas de tratamiento primario, cada una con área útil de 0.3 hectáreas, volumen de almacenamiento de 5,776 m3 y cotas de fondo para la Laguna 1A=226.49 y 1B=225.99 - 2 lagunas facultativas de tratamiento secundario, cada una con área útil de 0.3 hectáreas, volumen de almacenamiento de 5,776 m3 y cotas de fondo para la Laguna 2A=226.20 y 2B=226.20 - Obras Complementarias para las Lagunas. - Cerco perimétrico de la PTAR. - Caseta de Vigilancia, Letrina, Caseta Almacén.	2, 560,269.52
		TOTAL PRESUPUESTO	**2' 950,203.11**

Fuente: Elaboración Propia

2.4.4 Análisis de Precios Unitarios

Viene a ser el núcleo central del presupuesto, y el análisis de actividad y la participación de los recursos determinarán el costo de las partidas.

Los Precios Unitarios se representan por la siguiente fórmula matemática:

$$\mathbf{PU = MO + Eq + Mat + Herr} \qquad (2.1)$$

Donde:

PU: Precio Unitario

MO: Mano de Obra

Eq: Equipo

Mat: Materiales

Herr: Herramientas

a) Precio de Mano de Obra

La mano de obra, es el factor más difícil de determinar, es muy variable, según el lugar, el clima y las condiciones naturales, porque interviene el factor hombre. Los individuos de un lugar de la tierra no tienen la misma constitución física que los de otro; aun entre los de la misma localidad hay unos más fuertes que otros. La habilidad para desempeñar un trabajo determinado puede ser mayor en unos que en otros. Las condiciones sociales del medio pueden influir en la mano de obra, ya sea por causa de los sindicatos que al apoyar al obrero pueden ocasionar la pereza en el trabajo o restringir sus actividades hasta un límite peligroso.

El precio de la mano de Obra está determinado por dos parámetros: el costo hora-hombre y el rendimiento de un obrero o cuadrilla de obreros para ejecutar determinado trabajo.

a.1) Costo por Hora-Hombre

El precio de la mano de Obra está determinado por categorías como: Capataz, Operario, Oficial y Peón.

Capataz: Debido a que tiene amplio conocimiento, experiencia y buen desempeño, se le otorga la confianza para poder dirigir a un grupo de operarios, oficiales y peones a realizar un determinado tipo de labor o proceso en campo, como por ejemplo, carpintería, ferrería, instalaciones eléctricas, etc. Es de precisar sin embargo que en las normas del Régimen Laboral de Construcción Civil este trabajador no está considerado, por tal razón su costo de hora hombre

es variable va desde 1.10 a 1.20 del costo de hora hombre del operario, para el informe se considero un factor de 1.20.

Operario: Albañil, carpintero, fierrero, electricista, gasfitero, plomero, almacenero, chofer, mecánico y demás trabajadores calificados en una especialidad en el ramo. En esta misma categoría se consideran a los maquinistas que desempeñan la función de los operarios mezcladores, concreteros, wincheros, etc.

Oficial: los trabajadores que desempeñan las mismas ocupaciones, pero que laboran como ayudantes del operario que tenga a su cargo la responsabilidad de la tarea y que no hubieran alcanzado plena calificación en la especialidad, en esta categoría también están comprendido los guardianes.

Peón: los trabajadores no calificados que son ocupados indistintamente en diversas tareas de la construcción.

En el cuadro 2.5 se presenta costo hora-hombre para cada categoría definida.

Cuadro 2.5.- Costo de Hora – Hombre vigente en obras de Edificación
(Vigentes desde el 01-06-2010 al 31-05-2011)

CONCEPTO	CATEGORIA		
	OPERARIO	OFICIAL	PEON
1. Remuneración Básica Vigente (RB)	42.80	37.50	33.60
(vigente del 2010-06-01 al 2011-05-31)			
2. Bonificación Unificada de Construcción (BUC)	13.70	11.25	10.08
(vigente del 2010-06-01 al 2011-05-31)			
3. Leyes y Beneficios Sociales sobre la RB 113.59%	48.62	42.60	38.17
4. Leyes y Beneficios Sociales sobre el BUC 12.00%	1.64	1.35	1.21
5. Bonificación por Movilidad Acumulada	7.20	7.20	7.20
6. Overol (02 unidades anuales)	0.40	0.40	0.40
COSTO DIA HOMBRE (DH)	**114.35**	**100.30**	**90.66**
COSTO HORA HOMBRE (HH)	**14.29**	**12.54**	**11.33**

Fuente: Revista COSTOS Edición Nº 207 – Junio 2011

a.2) Rendimiento de la Mano de Obra

El rendimiento viene a ser la cantidad de trabajo que se obtiene de los recursos para una jornada de ocho horas.

Se llama cuadrilla al número de personas (sea sola o en grupo) necesarias según el procedimiento de construcción adoptado, para alcanzar el rendimiento establecido.

El rendimiento de la mano de varia debido a factores como: la edad del obrero, capacidad física, habilidad natural, ubicación geográfica de la zona, etc.

Para la determinación del rendimiento en el presente informe se tomo como base los rendimientos de la mano de obra de expedientes hechos en la zona [1], [3].

a.3) Aporte Unitario de la Mano de Obra

Para calcular la cantidad de recurso de mano de obra por unidad de partida, se aplica la siguiente relación:

$$\textbf{Aporte MO} = \frac{\textbf{Nº de Obreros} * \textbf{8 horas}}{\textbf{Rendimiento}} \qquad (2.2)$$

b) Recursos de Materiales

Es importante hacer un análisis de toma de datos en el lugar de proyecto para poder saber con qué materiales se cuenta, ya que se debe tener en cuenta dos factores:

b.1) Aporte Unitario del Material

El aporte de unitario de materiales corresponde a la cantidad de material o insumo que se requiere por unidad de medida.

Dentro del aporte unitario del material se debe considerar también las mermas, pérdidas o desperdicios que se generan ya sea debido al traslado, vaciado o cortado de estos.

b.2) Precio del Material

Para obtener el precio de los materiales se pidieron proformas en diferentes depósitos y ferreterías del lugar con precios de materiales puestos en obra.

Para los materiales que no se encontraron en lugar se tomo datos de precios de la revista Costos considerando el flete de transporte.

c) Recursos de Equipos

El equipo es un elemento muy importante, ya que tiene una gran incidencia en el proyecto, sobre todo en lo que se refiere a las actividades de movimiento de tierras. Para calcular el costo de alquiler horario de los equipos hay que tener en cuenta lo siguiente:

c.1) Costo de Posesión

Donde se incluye las depreciaciones, interés, capital, obligaciones Tributarias, seguros, etc.

c.2) Costo de Operación

Donde se incluye combustibles, lubricantes, filtros, neumáticos, mantenimiento, operador y elementos de desgate.

Los Costos de Alquiler, horario del equipo mecánico, que se utilizaran para el desarrollo del presente proyecto se cotizaran en el mercado nacional. En la base de cálculos, se muestra la relación de equipo mecánico a utilizar en el desarrollo del Proyecto.

c.3 Precio

Para el presente informe se uso como base de datos los precios de equipos de la revista Costo y su para su traslado a la zona se considero la partida movilización y desmovilización de maquinarias y herramientas para la obra.

c.4 Rendimiento

Al igual que los rendimientos de mano de obra, los rendimientos de una maquina están en función a diversos factores como: capacidad del operador, visibilidad, maniobra, tipo de material. Para el informe tomo como base expedientes hechos en la zona.

c.4 Aporte Unitario de Equipo

Para calcular la cantidad de recurso de equipo, por unidad de partida, se aplica la siguiente relación:

$$\textbf{Aporte equipo} = \frac{\textbf{Nº de Maquinas} * \textbf{8 horas}}{\textbf{Rendimiento}} \qquad (2.3)$$

a) Recursos de Herramientas

Se refiere a cualquier utensilio pequeño que va servir al personal en la ejecución de trabajos simples y/o complementarios a los que se hace mediante la utilización de equipo pesado.

Dado que el rubro Herramientas en un análisis de Precios Unitarios es difícil determinarlo, además que incide muy poco, en el presupuesto de considerara un porcentaje de la mano de obra de entre 3% a 5%.

2.4.5 Lista de Precios

Los precios colocados para cada recurso se han obtenido realizando un estudio de campo de la zona, es decir, se han pedido proformas de diferentes ferreterías, depósitos de materiales y locales de alquiler de maquinarias. También se hizo uso de la revista de Costos para la obtención de algunos

precios de materiales y equipos ya que los costos son similares con los de Cañete (Ver Anexo 4 y Anexo 7).

2.4.6 Fórmulas Polinómicas

Las fórmulas servirán para hacer los reajustes del presupuesto en el tiempo (presupuesto elaborado con el presupuesto ejecutado). La fórmula contiene diversas variables que están ligados a los recursos, así como un coeficiente que es la cantidad decimal de incidencia en el presupuesto.

Para la elaboración se debe considerar lo siguiente:

-Agrupar los recursos de acuerdo a los índices unificados de construcción.

-Esta agrupación normalmente tiene más de 8 grupos, por lo que debemos agruparlos teniendo en cuenta su similitud, esta agrupación quedara con el nombre del índice de mayor incidencia en el presupuesto.

-Finalmente agruparemos los recursos que son importantes pero no pasan el 5% del presupuesto (en esta agrupación los recursos no pierden su independencia, es decir mantiene su índice) (Ver Anexo 5).

Existen varias resoluciones referente a la fórmula polinómica, todas se basan en el Decreto Ley Nº 21825 del 29 de marzo de 1977.

2.4.7 Desagregado de Gastos Generales

El articulo2º del D.S. del 0011-79-VC del 01.03.79 define los Gastos Generales como aquellos que debe efectuar el contratista durante la construcción, derivados de la propia actividad empresarial del mismo, por lo cual no pueden ser incluidos dentro de las partidas de la obra.

A su vez los Gastos Generales se subdividen en:

a) Gastos Generales Fijos (G.G.F.)

Gastos no relacionados con el tiempo de ejecución de la obra o fijos, que son aquellos en que solo se incurre una vez, no volviendo a gastarse aunque la obra se amplíe en su plazo original.

$$\%\,\mathbf{G.\,G.\,F.} = \frac{\boldsymbol{\Sigma\,G.\,G.\,F.}}{\mathbf{Costo\ Directo}} \qquad (2.4)$$

en donde:

%G.G.V. = porcentaje de Gastos Generales Fijos

ΣG.G.V = sumatoria de Gastos Generales Fijos

Estos gastos comprenden los siguientes rubros: gastos en documentos de presentación (compra de bases), gastos de visita a obra (pasajes, viáticos), gastos de aviso de convocatoria y buena pro (en caso de ganar la obra), gastos de garantía por el adelanto, etc.

b) Gastos Generales Variables (G.G.V.)

Gastos Generales relacionados con el tiempo de ejecución de la obra o variables, que son aquellos que dada su naturaleza siguen existiendo o permanecen a lo largo de todo el plazo de obra incluida su eventual ampliación.

$$\%\,\mathbf{G.G.V.} = \frac{\boldsymbol{\Sigma\,G.G.V.}}{\textbf{Costo Directo}} \qquad (2.5)$$

en donde:

%G.G.V. = porcentaje de Gastos Generales Variables

ΣG.G.V = sumatoria de Gastos Generales Variables

Estos gastos comprenden:

- **Gastos de administración de obra:** sueldos, bonificaciones y beneficios sociales del personal técnico administrativo (Residente, personal técnico, personal administrativo, maestro de obra, etc.), papelería y útiles de oficina, amortización de instrumentos de ingeniería y equipo de oficina, artículos de limpieza. Derecho de vía o servidumbre temporal, derecho de uso de terrenos temporales.
- **Gastos de administración de oficina:** sueldos, bonificaciones y beneficios sociales del personal directivo, alquiler de locales, papelería y útiles de escritorio, artículos de limpieza, etc.

Cuadro 2.6.- Resumen de Gastos Generales Fijos y Variables

RESUMEN DE GASTOS GENERALES			
DESCRIPCION	**PARCIAL**	**TOTAL**	**% Respecto al Costo Directo**
GASTOS FIJOS		**S/44,076.75**	**2.12%**
GASTOS FINANCIEROS	S/26,551.83		
GASTOS DEL PROCESO DE SELECCIÓN Y CONTRATACION	S/5,291.07		
LIQUIDACION DE OBRA	S/12,233.85		
GASTOS VARIABLES		**S/247,610.00**	**11.88%**
DIRECCIÓN TECNICA Y ADMINISTRATIVA EN OBRA	S/110,100.00		
ADMINISTRACION OFICINA CENTRAL	S/26,910.00		
MATERIAL DE OFICINA	S/6,600.00		
EQUIPOS Y OTROS NO INCLUIDOS EN LOS COSTOS DIRECTOS	S/104,000.00		
TOTAL GASTOS GENERALES		**S/291,686.75**	**14.00%**

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO III: PROGRAMACION DE OBRA

3.1 CONCEPTO

Para tener un mejor entendimiento es necesario tener en cuenta los siguientes conceptos [6].

Planificación:

Consiste en el análisis de las actividades que deben de intervenir en el proyecto y el orden en que se correlacionaran al desarrollarse y como serán controlados.

Planeamiento:

Es el conjunto de decisiones que deben considerarse para lograr realizar los objetivos del proyecto de la manera más eficiente posible; los siguientes lineamientos:

Hacer una lista de actividades que forman parte del proyecto.

Imaginar la continuidad de los procesos estableciendo una relación entre las actividades.

Programación:

Es la elaboración de tablas y graficas en los que se muestran los tiempos de duración, de inicio y terminación, de cada una de las actividades, que forman parte del proyecto en armonía con los recursos disponibles.

En la concepción del desarrollo de un proyecto, la programación juega un rol muy importante en el cumplimiento de los plazos y el resultado económico de la misma.

En este capítulo se obtendrá los siguientes elementos: Cronograma Valorizado de Obra y la Programación de Obra de Obra.

3.2 CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

Una vez obtenido el presupuesto de obra se procede a realizar el cálculo de las valorizaciones mensuales teniendo en cuenta el criterio de curva S.

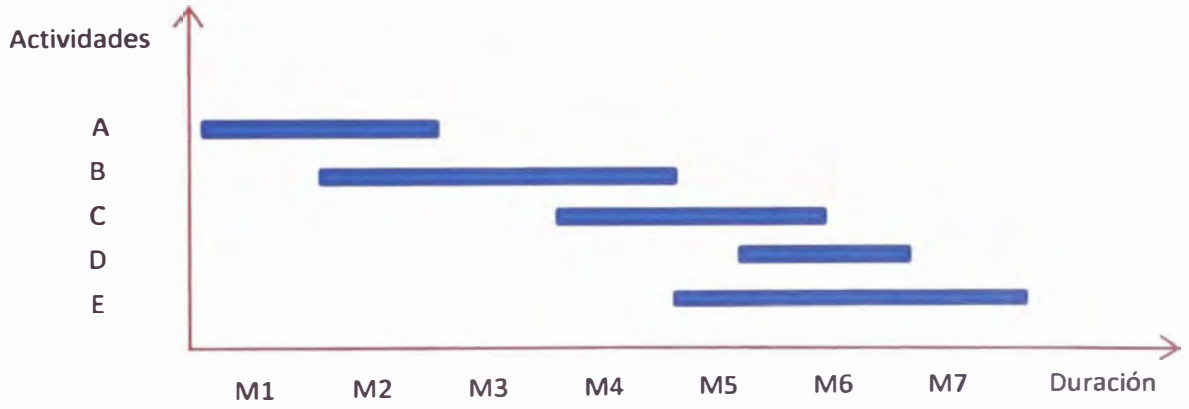
Estas valorizaciones servirán también como medida de control de obra en la etapa de ejecución ya que dará una idea clara de cómo se desarrolla la obra, si está atrasada o adelantada, si estamos mal tomar las acciones correctivas en el momento, si estamos bien, las acciones a tomar para mantenernos con este resultado y si es factible, la posibilidad de mejorar el margen o utilidad de la obra.

3.3 PROGRAMACION DE OBRA

La gráfica de Gantt es unos de los primeros métodos y el más utilizado en la administración de proyectos [6]. A través de esta gráfica se puede planificar diversas actividades en un periodo determinado o chequear los avances de un proyecto con lo que puede aplicarse un esfuerzo adicional a las partes rezagadas de una operación antes que se vea amenazado el cumplimiento de la fecha de terminación global.

La gráfica de Gantt tiene como objetivo fundamental el cumplimiento de sus actividades y la culminación del proyecto planeado de una forma ordenada y coherente (Ver Figura 3.1).

Se utilizará el Método de Barras Gantt haciendo uso del software MS Project 2007. El software demanda para ello disponer los tiempos de duración de las actividades programadas los cuales se obtienen de dividir el metrado y el rendimiento que son propios para cada partida (Ver Anexo 9).



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 3.1. Diagrama de Barras Gantt

3.3.1 Método Diagramas de Barras Gantt

Este método de programación y control fue desarrollado por Henry Lawrence Gantt, durante la primera guerra mundial (1914), donde estuvo de asesor principal al jefe de logística del Ejército Norteamericano para llevar el control de Pertrechos de Guerra [9].

Es un método gráfico de planeación y control en la que un proyecto se divide en distintas actividades y se realizan estimaciones acerca de cuánto tiempo requiere cada una de ellas, así como el total de tiempo necesario para terminar

el proyecto. En otras palabras, esta gráfica muestra las relaciones de tiempo entre los eventos de un programa.

La gráfica de Gantt se compone de una hoja a la izquierda y de un gráfico de barras a la derecha. Cada fila de la hoja muestra, de manera predeterminada el nombre y la duración de una tarea del proyecto. En la parte superior del gráfico existe una línea de tiempo. Debajo de ella hay barras que representan la tarea correspondiente de la hoja. La ubicación de una barra de tarea en la línea de tiempo muestra cuándo comienza y finaliza la duración de la tarea. Las tareas se listan de arriba hacia abajo en el orden en que se realizarán. La ausencia de una barra significa que no hay trabajo relacionado con la tarea durante un periodo de tiempo determinado.

Las gráficas de Gantt son útiles para el seguimiento de proyectos relativamente pequeños, los cuales están integrados de actividades que se realicen con consecuencia ordenada; también para planear actividades que se desarrollen en serie, siendo su principal ventaja es que es sencillo y un excelente instrumento de comunicación con los usuarios finales.

Para realizar la construcción del diagrama debe tener en cuenta los siguientes conceptos:

Tarea: Son actividades de un proyecto que se realizan en una secuencia determinada.

Tarea predecesora: es una tarea que debe comenzar o terminar antes de que otra pueda comenzar.

Tarea sucesora: es una tarea que depende del comienzo o del fin de una tarea precedente.

Tareas de resumen: son aquellas que se componen de subtareas y resume esas subtareas.

Duración: Tiempo en que se llevará completar una tarea definiendo su lapso de tiempo.

Hito: Es una tarea sin duración (o días) que se utiliza para identificar sucesos significativos en la programación como la finalización de una fase importante.

Trabajo: Es el esfuerzo necesario para realizar una tarea. Existen dos tipos de trabajo: el trabajo de recursos individuales en una tarea y el trabajo total en la tarea.

Calendario de un proyecto

Designa la programación predeterminada de los trabajos para todos los recursos asignados al proyecto. Puede establecer el calendario del proyecto para indicar un período no laborable (como los días festivos de la organización), establecer los calendarios base para indicar la información compartida entre los recursos y modificar los calendarios de recursos individuales para indicar los horarios laborales, las vacaciones, los permisos y las bajas por enfermedad.

Relaciones o vinculaciones entre actividades

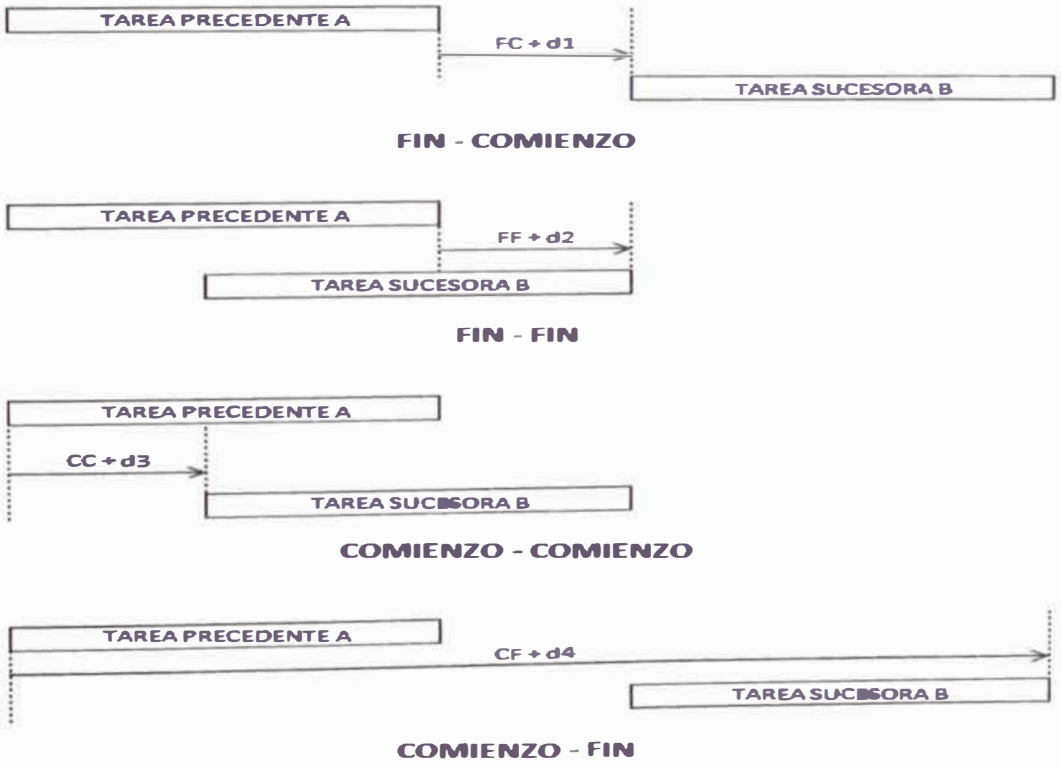
Existen cuatro tipos de dependencias:

Dependencia fin a comienzo: la tarea sucesora no debe comenzar antes de d1 días de traslape o desfase de terminada la tarea precedente.

Dependencia fin a fin: la tarea sucesora no debe finalizar antes de d2 días de traslape o desfase de finalizada la tarea precedente.

Dependencia comienzo a comienzo: la tarea sucesora no debe comenzar antes de d3 días de traslape o desfase de iniciado la tarea precedente.

Dependencia comienzo a fin: la tarea sucesora no debe finalizar después de d4 días de traslape o desfase de comenzada la tarea precedente.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 3.2. Esquema de Vinculaciones entre Actividades

Pasos a seguir para realizar una planificación

La planificación incluye a todas las actividades que se requieren para la selección del equipo de análisis de sistemas, la asignación de proyectos apropiados a los miembros de este equipo, la estimación del tiempo que cada tarea requiere para su ejecución, y la programación del proyecto, de tal forma que las tareas se concluyan oportunamente.

La primera decisión del analista de sistemas es determinar el grado de detalle que usará al definir las actividades. El primer nivel de detalle es en sí el ciclo de desarrollo de sistemas; y se requiere además de un enfoque estructurado.

Pasos:

Listar las actividades en columna.

Disponer el tiempo disponible para el proyecto e indicarlo.

Calcular el tiempo para cada actividad.

Indicar estos tiempos en forma de barras horizontales.

Reordenar cronológicamente.

Ajustar el tiempo o secuencia de actividades.

Fórmula para la determinación de las duraciones de las actividades.

$$\mathbf{T = \frac{M}{Rct \times N}} \qquad (3.1)$$

en donde:

T = duración de la actividad (días, semanas, meses, etc)

M = metrado de la actividad.

Rct = rendimiento de una cuadrilla típica.

N = número de cuadrillas típicas.

CAPITULO IV: PRESUPUESTO DE OBRA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO

Luego de haber realizado todas las indagaciones, consultas, recolección de datos de campo y teniendo en cuenta todas las aplicaciones académicas ingenieriles pasaremos a presentar los resultados obtenidos para el desarrollo del Presupuesto Total, cabe mencionar que algunos componentes del Presupuesto serán presentados en los anexos del presente Informe de Suficiencia por cuestión de normatividad de formato.
En este Capítulo se presentarán los siguientes componentes:

4.1 METRADOS

Se presentaran las hojas de resumen de metrados para cada subpresupuesto:
Emisor C.P.M. Augusto B. Leguía: cuadro 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4
Emisor C.P.M. LA Florida: cuadro 4.5, 4.6, 4.7 y 4.8
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales: cuadro 4.9, 4.10, 4.11, 4.12 y 4.13

4.2 PRESUPUESTO TOTAL O VALOR REFERENCIAL

El Presupuesto Total asciende a: S/. 2' 950,203.11 NUEVO SOLES.
Se presenta el Presupuesto Total de la Obra en el cuadro 4.14 con los costos directos de cada subpresupuesto.

4.3 DESAGREGADO DE GASTOS GENERALES

El valor de los Gastos Generales asciende a S/. 291,686.75, siendo este monto el 14% del valor del costo directo del Presupuesto (Ver cuadro 4.15).

4.4 PROGRAMACION DE OBRA

Por una cuestión de espacio y orden se presenta la Programación de Obra en el Anexo 10 en la lamina 01.

CUADRO 4.1.- RESUMEN DE METRADOS EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA

Obra:	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Ubicación:	DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL - CAÑETE	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Nº Veces	Dimensiones			Parcial	Total	Unid
			Largo	Ancho	Alto			
01.00.00	**EMISOR AUGUSTO B. LEGUIA**							
01.01.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES						**694,52**	M
		1,00	694,52			694,52		
01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES						**694,52**	M
		1,00	694,52			694,52		
01.02.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 1.25M-2.00M PROF.						**352,82**	M
		1,00	352,82			352,82		
01.02.02	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 2.01M-2.50M PROF.						**41,66**	M
		1,00	41,66			41,66		
01.02.03	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO SEMIROCOSO DN 200-250 DE 1.25M-2.00M PROF.						**254,14**	M
		1,00	254,14			254,14		
01.02.04	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO SEMIROCOSO DN 200-250 DE 2.01M-2.50M PROF.						**45,90**	M
		1,00	45,90			45,90		
01.02.05	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO NORMAL						**394,48**	M
		1,00	394,48			394,48		
01.02.06	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO SEMIROCOSO						**300,04**	M
		1,00	300,04			300,04		
01.02.07	MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO "ARENA GRUESA" (PROV. Y COLOC.)						**303,48**	M3
		1,00	172,65			172,65		
		1,00	130,83			130,83		
01.02.08	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM DE 1.25M-2.00M PROF.						**352,82**	M
		1,00	352,82			352,82		
01.02.09	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM DE 2.01M-2.50M PROF.						**41,66**	M
		1,00	41,66			41,66		
01.02.10	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO SEMIROCOSO P/TUB. DN 200-250MM DE 1.25M-2.00M PROF.						**254,14**	M
		1,00	254,14			254,14		

(Continuación) CUADRO 4.1.- RESUMEN DE METRADOS EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA

Obra:	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Ubicación:	DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL - CAÑETE	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Nº Veces	Dimensiones			Parcial	Total	Unid
			Largo	Ancho	Alto			
01.02.11	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO SEMIROCOSO P/TUB. DN 200-250MM DE 2.01M-2.50M PROF.						**45,90**	M
		1,00	45,90			45,90		
01.02.12	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10KM						**422,15**	M3
	FACTOR DE ESPONJAMIENTO= 1.3	1,00	184,74			184,74		
		1,00	139,99			139,99		
01.02.13	PRUEBA DE COMPACTACION DE SUELOS (PROCTOR MODIFICADO DENSIDAD DE CAMPO)						**25,00**	UND
		25,00				25,00		
01.03.00	**TENDIDO DE TUBERIAS**							
01.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 200MM						**694,52**	M
		1,00	694,52			694,52		
01.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGUE DN 250MM						**694,52**	M
		1,00	694,52			694,52		
01.04.00	**BUZONES**							
01.04.01	BUZON TIPO I TERRENO NORMAL A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)						**7,00**	UND
		7,00				7,00		
01.04.02	BUZON TIPO I TERRENO NORMAL A PULSO 2.01 A 2.50M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)						**1,00**	UND
		1,00				1,00		
01.04.03	BUZON TIPO I TERRENO SEMIROCOSO A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)						**6,00**	UND
		6,00				6,00		
01.04.04	BUZON TIPO I TERRENO SEMIROCOSO A PULSO 2.01 A 2.50M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)						**1,00**	UND
		1,00				1,00		
01.04.05	PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESION)						**5,00**	UND
		5,00				5,00		
01.05.00	**VARIOS**							
01.05.01	CORTE-ROTURA, ED, Y REPOSICION PAVIMENTO FLEXIBLE ASFALTO CALIENTE 4"						**10,00**	M2
		1,00	10,00	1,00		10,00		
01.05.02	REPOSICION BASE DE AFIRMADO, E=0.30 MT						**10,00**	M2
		1,00	10,00	1,00		10,00		

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO 4.2.- DETALLE DE METRADOS, LONGITUD DE EXCAVACION DE ZANJA PARA TUBERIAS - LONGITUD DE TENDIDO DE TUBERIAS, EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA

Obra :	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por :**	GRUPO Nº 07
		Revisado :	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
		Fecha :	31/05/2011
Propietario :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL		

TRAMO O SECCION										TUBERIA - LONGITUD DE TENDIDO					
NOMENCLATURA DE SECCIONES		COTA DE TERRENO		COTA DE FONDO DE SECCIONES		PENDIENTE (‰)	PROF. PROM. Incluye cama de arena	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA	METODO CONSTRUC	LONGITUD EN METROS					TERRENO
INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL					ENTRE EJES	ACUM.	1.26 m 2.00 m	2.01 m 2.50 m	3.01 m 3.50 m	
EMISOR LEGUIA															NORMAL
EM10	EM11	249,00	248,43	246,60	246,27	8,00	2,28	200,00	ZANJA	41,66	41,66		41,66		
EM11	EM12	248,43	247,66	246,27	245,90	8,00	1,96	200,00	ZANJA	45,90	87,56		45,90		SEMIROCOSO
EM12	EM13	247,66	246,87	245,90	245,37	13,10	1,63	200,00	ZANJA	40,00	127,56	40,00			
EM13	EM14	246,87	246,18	245,37	244,68	16,20	1,50	200,00	ZANJA	42,99	170,55	42,99			
EM14	EM15	246,18	245,51	244,68	244,01	15,10	1,50	200,00	ZANJA	44,37	214,92	44,37			
EM15	EM16	245,51	245,18	244,01	243,68	10,00	1,50	200,00	ZANJA	33,72	248,64	33,72			
EM16	EM17	245,18	243,95	243,68	242,45	24,40	1,50	200,00	ZANJA	50,00	298,64	50,00			
EM17	EM18	243,95	243,31	242,45	241,81	15,10	1,50	200,00	ZANJA	43,06	341,70	43,06			
EM18	EM19	243,31	242,87	241,81	241,37	15,70	1,50	200,00	ZANJA	27,33	369,03	27,33			NORMAL
EM19	EM20	242,87	241,73	241,37	240,23	16,40	1,50	200,00	ZANJA	70,00	439,03	70,00			
EM20	EM21	241,73	240,27	240,23	238,77	20,80	1,50	200,00	ZANJA	70,00	509,03	70,00			
EM21	EM22	240,27	238,01	238,77	236,51	30,10	1,50	200,00	ZANJA	75,08	584,11	75,08			
EM22	EM23	238,01	237,04	236,51	235,54	19,40	1,50	200,00	ZANJA	50,00	634,11	50,00			
EM23	EM24	237,04	235,04	235,54	233,54	42,20	1,50	200,00	ZANJA	47,44	681,55	47,44			
EM24	EM25	235,04	234,83	233,54	233,03	39,50	1,65	200,00	ZANJA	12,97	694,52	12,97			

TOTAL (M) TERRENO NORMAL	352,82	41,66	0,00
TOTAL (M) TERRENO SEMIROCOSO	254,14	45,90	0,00

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO 4.3.- DETALLE DE METRADOS, NUMERO DE BUZONES, EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA

Obra :	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por :**	GRUPO Nº 07
		Revisado :	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
		Fecha :	31/05/2011
Propietario :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL		

TRAMO O SECCION										TUBERIA - LONGITUD DE TENDIDO					
NOMENCLATURA DE SECCIONES		COTA DE TERRENO		COTA DE FONDO DE SECCIONES		PENDIENTE (‰)	PROF. PROM. Incluye cama de arena	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA	METODO CONSTRUC	LONGITUD EN METROS					TERRENO
INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL					ENTRE EJES	ACUM.	1.26 m 2.00 m	2.01 m 2.50 m	3.01 m 3.50 m	
EMISOR LEGUIA															
EM10	EM11	249,00	248,43	246,60	246,27	8,00	2,28	200,00	ZANJA	41,66	41,66		1,00		NORMAL
EM11	EM12	248,43	247,66	246,27	245,90	8,00	1,96	200,00	ZANJA	45,90	87,56		1,00		
EM12	EM13	247,66	246,87	245,90	245,37	13,10	1,63	200,00	ZANJA	40,00	127,56	1,00			SEMIROCOSO
EM13	EM14	246,87	246,18	245,37	244,68	16,20	1,50	200,00	ZANJA	42,99	170,55	1,00			
EM14	EM15	246,18	245,51	244,68	244,01	15,10	1,50	200,00	ZANJA	44,37	214,92	1,00			
EM15	EM16	245,51	245,18	244,01	243,68	10,00	1,50	200,00	ZANJA	33,72	248,64	1,00			
EM16	EM17	245,18	243,95	243,68	242,45	24,40	1,50	200,00	ZANJA	50,00	298,64	1,00			
EM17	EM18	243,95	243,31	242,45	241,81	15,10	1,50	200,00	ZANJA	43,06	341,70	1,00			
EM18	EM19	243,31	242,87	241,81	241,37	15,70	1,50	200,00	ZANJA	27,33	369,03	1,00			NORMAL
EM19	EM20	242,87	241,73	241,37	240,23	16,40	1,50	200,00	ZANJA	70,00	439,03	1,00			
EM20	EM21	241,73	240,27	240,23	238,77	20,80	1,50	200,00	ZANJA	70,00	509,03	1,00			
EM21	EM22	240,27	238,01	238,77	236,51	30,10	1,50	200,00	ZANJA	75,08	584,11	1,00			
EM22	EM23	238,01	237,04	236,51	235,54	19,40	1,50	200,00	ZANJA	50,00	634,11	1,00			
EM23	EM24	237,04	235,04	235,54	233,54	42,20	1,50	200,00	ZANJA	47,44	681,55	1,00			
EM24	EM25	235,04	234,83	233,54	233,03	39,50	1,65	200,00	ZANJA	12,97	694,52	1,00			

TOTAL BUZONES (UND) TERRENO NORMAL	7,00	1,00	0,00
TOTAL BUZONES (UND) TERRENO SEMIROCOSO	6,00	1,00	0,00

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO 4.4.- DETALLE DE METRADOS, MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO, SELECCIONADO Y ELIMINACION PARA RED DE DESAGUE, EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA

Obra :	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por :**	GRUPO Nº 07
		Revisado :	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
		Fecha :	31/05/2011
Propietario :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL		

TRAMO O SECCION															
NOMENCLATURA DE SECCIONES		PENDIENTE (‰)	PROF. PROM. Incluye cama de arena	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA	METODO CONSTRUC	LONGITUD EN METROS					VOLUMEN DE ARENA GRUESA (MATERIAL SELECTO)(M3)	VOLUMEN (MATERIAL SELECCIONADO) (M3)	VOLUMEN EXCAVACION (M3)	VOLUMEN DE ELIMINACION (M3)	TERRENO
INICIAL	FINAL					ENTRE EJES	TUBERIA No Incluye Dint	ANCHO	ALTURA DE MATERIAL SELECTO	AREA DE TUBERIA					
EMISOR LEGUIA															NORMAL
EM10	EM11	8,00	2,28	200,00	ZANJA	41,66	40,46	0,80	0,60	0,0314	18,15	54,38	73,80	19,42	
EM11	EM12	8,00	1,96	200,00	ZANJA	45,90	44,70	0,80	0,60	0,0314	20,05	48,63	70,09	21,46	SEMIROCOSO
EM12	EM13	13,10	1,63	200,00	ZANJA	40,00	38,80	0,80	0,60	0,0314	17,41	31,97	50,60	18,62	
EM13	EM14	16,20	1,50	200,00	ZANJA	42,99	41,79	0,80	0,60	0,0314	18,75	30,09	50,15	20,06	
EM14	EM15	15,10	1,50	200,00	ZANJA	44,37	43,17	0,80	0,60	0,0314	19,37	31,08	51,80	20,72	
EM15	EM16	10,00	1,50	200,00	ZANJA	33,72	32,52	0,80	0,60	0,0314	14,59	23,41	39,02	15,61	
EM16	EM17	24,40	1,50	200,00	ZANJA	50,00	48,80	0,80	0,60	0,0314	21,89	35,14	58,56	23,42	
EM17	EM18	15,10	1,50	200,00	ZANJA	43,06	41,86	0,80	0,60	0,0314	18,78	30,14	50,23	20,09	
EM18	EM19	15,70	1,50	200,00	ZANJA	27,33	26,13	0,80	0,60	0,0314	11,72	18,81	31,36	12,54	NORMAL
EM19	EM20	16,40	1,50	200,00	ZANJA	70,00	68,80	0,80	0,60	0,0314	30,86	49,54	82,56	33,02	
EM20	EM21	20,80	1,50	200,00	ZANJA	70,00	68,80	0,80	0,60	0,0314	30,86	49,54	82,56	33,02	
EM21	EM22	30,10	1,50	200,00	ZANJA	75,08	73,88	0,80	0,60	0,0314	33,14	53,19	88,66	35,46	
EM22	EM23	19,40	1,50	200,00	ZANJA	50,00	48,80	0,80	0,60	0,0314	21,89	35,14	58,56	23,42	
EM23	EM24	42,20	1,50	200,00	ZANJA	47,44	46,24	0,80	0,60	0,0314	20,74	33,29	55,49	22,20	
EM24	EM25	39,50	1,65	200,00	ZANJA	12,97	11,77	0,80	0,60	0,0314	5,28	9,89	15,54	5,65	

TOTAL (M3) TERRENO NORMAL	172,65	303,77	488,52	184,74
TOTAL (M3) TERRENO SEMIROCOSO	130,83	230,47	370,45	139,99

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO 4.5.- RESUMEN DE METRADOS EMISOR C.P.M. LA FLORIDA

Obra:	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Ubicación:	DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL - CAÑETE	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Nº Veces	Dimensiones			Parcial	Total	Unid
			Largo	Ancho	Alto			
02.00.00	**EMISOR LA FLORIDA**							
02.01.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**							M
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES						**744,74**	
		1,00	744,74			744,74		
02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES						**744,74**	M
		1,00	744,74			744,74		
02.02.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 1.25M-2.00M PROF.						**684,74**	M
		1,00	684,74			684,74		
02.02.02	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 2.51M-3.00M PROF.						**60,00**	M
		1,00	60,00			60,00		
02.02.03	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO NORMAL						**744,74**	M
		1,00	744,74			744,74		
02.02.06	MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO "ARENA GRUESA" (PROV. Y COLOC.)						**291,44**	M3
		1,00	291,44			291,44		
02.02.04	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM DE 1.25M-2.00M PROF.						**684,74**	M
		1,00	684,74			684,74		
02.02.05	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM DE 2.51M-3.00M PROF.						**60,00**	M
		1,00	60,00			60,00		
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10KM						**458,73**	M3
	FACTOR DE ESPONJAMIENTO= 1.3	1,00	352,87			352,87		
02.02.08	PRUEBA DE COMPACTACION DE SUELOS (PROCTOR MODIFICADO DENSIDAD DE CAMPO)						**25,00**	UND
		25,00				25,00		
02.03.00	**TENDIDO DE TUBERIAS**							
02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 250MM						**744,44**	M2
		1,00	744,44			744,44		
02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGUE DN 250MM						**744,44**	M2
		1,00	744,44			744,44		

(Continuación) CUADRO 4.5.- RESUMEN DE METRADOS EMISOR C.P.M. LA FLORIDA

Obra:	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Ubicación:	DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL - CAÑETE	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Nº Veces	Dimensiones			Parcial	Total	Unid
			Largo	Ancho	Alto			
02.04.00	**BUZONES**							
02.04.01	BUZON TIPO I TERRENO NORMAL A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)						**8,00**	UND
		7,00				7,00		
02.04.02	BUZON TIPO I TERRENO NORMAL A PULSO 2.51 A 3.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)						**1,00**	UND
		1,00				1,00		
02.04.03	PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESION)						**3,00**	UND
		3,00				3,00		

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO 4.6.- DETALLE DE METRADOS, LONGITUD DE EXCAVACION DE ZANJA PARA TUBERIAS - LONGITUD DE TENDIDO DE TUBERIAS, EMISOR C.P.M. LA FLORIDA

Obra :	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por :**	GRUPO Nº 07
		Revisado :	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
		Fecha :	31/05/2011
Propietario :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL		

TRAMO O SECCION										TUBERIA - LONGITUD DE TENDIDO					
NOMENCLATURA DE SECCIONES		COTA DE TERRENO		COTA DE FONDO DE SECCIONES		PENDIENTE (‰)	PROF. PROM. Incluye cama de arena	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA	METODO CONSTRUC	LONGITUD EN METROS					TERRENO
INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL					ENTRE EJES	ACUM.	1.26 m 2.00 m	2.01 m 2.50 m	2.51 m 3.00 m	
EMISOR FLORIDA															NORMAL
EM01	EM02	251,22	248,91	248,62	247,11	25,20	2,20	250,00	ZANJA	60,00	60,00			60,00	
EM02	EM03	248,91	245,88	247,11	244,08	30,30	1,80	250,00	ZANJA	100,00	160,00	100,00			
EM03	EM04	245,88	243,57	244,08	241,77	23,10	1,80	250,00	ZANJA	100,00	260,00	100,00			
EM04	EM05	243,57	240,58	241,77	238,78	29,90	1,80	250,00	ZANJA	100,00	360,00	100,00			
EM05	EM06	240,58	237,15	238,78	235,35	34,30	1,80	250,00	ZANJA	100,00	460,00	100,00			
EM06	EM07	237,15	234,83	235,35	233,03	23,20	1,80	250,00	ZANJA	100,00	560,00	100,00			
EM07	EM08	234,83	232,34	233,03	230,84	21,90	1,65	250,00	ZANJA	100,00	660,00	100,00			
EM08	EM09	232,34	230,16	230,84	230,16	23,30	0,75	250,00	ZANJA	84,74	744,74	84,74			
TOTAL EXCAVACION (M) TERRENO NORMAL												684,74	0,00	60,00	

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO 4.7.- DETALLE DE METRADOS, NUMERO DE BUZONES, EMISOR C.P.M. LA FLORIDA

Obra :	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por :**	GRUPO Nº 07
		Revisado :	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
		Fecha :	31/05/2011
Propietario :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL		

TRAMO O SECCION										TUBERIA - LONGITUD DE TENDIDO					
NOMENCLATURA DE SECCIONES		COTA DE TERRENO		COTA DE FONDO DE SECCIONES		PENDIENTE (‰)	PROF. PROM. Incluye cama de arena	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA	METODO CONSTRUC	LONGITUD EN METROS					TERRENO
INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL					ENTRE EJES	ACUM.	1.26 m 2.00 m	2.01 m 2.50 m	2.51 m 3.00 m	
EMISOR FLORIDA															NORMAL
EM01	EM02	251,22	248,91	248,62	247,11	25,20	2,20	250,00	ZANJA	60,00	60,00			1,00	
EM02	EM03	248,91	245,88	247,11	244,08	30,30	1,80	250,00	ZANJA	100,00	160,00	1,00			
EM03	EM04	245,88	243,57	244,08	241,77	23,10	1,80	250,00	ZANJA	100,00	260,00	1,00			
EM04	EM05	243,57	240,58	241,77	238,78	29,90	1,80	250,00	ZANJA	100,00	360,00	1,00			
EM05	EM06	240,58	237,15	238,78	235,35	34,30	1,80	250,00	ZANJA	100,00	460,00	1,00			
EM06	EM07	237,15	234,83	235,35	233,03	23,20	1,80	250,00	ZANJA	100,00	560,00	1,00			
EM07	EM08	234,83	232,34	233,03	230,84	21,90	1,65	250,00	ZANJA	100,00	660,00	1,00			
EM08	EM09	232,34	230,16	230,84	230,16	23,30	0,75	250,00	ZANJA	84,74	744,74	1,00			
TOTAL BUZONES (UND) TERRENO NORMAL												7,00	0,00	1,00	

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO 4.8.- DETALLE DE METRADOS, MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO, SELECCIONADO Y ELIMINACION PARA RED DE DESAGUE, EMISOR C.P.M. LA FLORIDA

Obra :	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por :**	GRUPO Nº 07
		Revisado :	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
		Fecha :	31/05/2011
Propietario :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL		

TRAMO O SECCION															
NOMENCLATURA DE SECCIONES		PENDIENTE (‰)	PROF. PROM. Incluye cama de arena	DIAMETRO NOMINAL DE LA TUBERIA	METODO CONSTRUC	LONGITUD EN METROS					VOLUMEN DE ARENA GRUESA (MATERIAL SELECTO)(M3)	VOLUMEN (MATERIAL SELECCIONADO) (M3)	VOLUMEN EXCAVACION (M3)	VOLUMEN DE ELIMINACION (M3)	TERRENO
INICIAL	FINAL					ENTRE EJES	TUBERIA No Incluye Dint	ANCHO	ALTURA DE MATERIAL SELECTO	AREA DE TUBERIA					
EMISOR FLORIDA															
EM01	EM02	25,20	2,20	250,00	ZANJA	60,00	58,80	0,80	0,60	0,0491	25,34	75,26	103,49	28,22	NORMAL
EM02	EM03	30,30	1,80	250,00	ZANJA	100,00	98,80	0,80	0,60	0,0491	42,57	94,85	142,27	47,42	
EM03	EM04	23,10	1,80	250,00	ZANJA	100,00	98,80	0,80	0,60	0,0491	42,57	94,85	142,27	47,42	
EM04	EM05	29,90	1,80	250,00	ZANJA	100,00	98,80	0,80	0,60	0,0491	42,57	94,85	142,27	47,42	
EM05	EM06	34,30	1,80	250,00	ZANJA	100,00	98,80	0,80	0,60	0,0491	42,57	94,85	142,27	47,42	
EM06	EM07	23,20	1,80	250,00	ZANJA	100,00	98,80	0,80	0,60	0,0491	42,57	94,85	142,27	47,42	
EM07	EM08	21,90	1,65	250,00	ZANJA	100,00	98,80	0,80	0,60	0,0491	42,57	82,99	130,42	47,42	
EM08	EM09	23,30	0,75	250,00	ZANJA	84,74	83,54	0,80	0,60	0,0491	36,00	10,02	50,12	40,10	
TOTAL (M3) TERRENO NORMAL											291,44	567,26	891,90	352,87	

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO 4.9.- RESUMEN DE METRADOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Obra:	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Ubicación:	DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL - CAÑETE	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Nº Veces	Dimensiones			Parcial	Total	Unid
			Largo	Ancho	Alto			
03.00.00.00	**PLANTA DE TRATAMIENTO LAGUNAS FACULTATIVAS**							
03.01.00.00	**OBRAS PROVISIONALES**							
03.01.01.00	**CARTEL DE INDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60X2.40**						1,00	UND
	OBRA PLANTA DE TRATAMIENTO	1,00				1,00		
03.01.02.00	**CERCO PROVISIONAL**						760,00	M
	CERCO DE OBRA	1,00	760,00			760,00		
03.01.03.00	**AGUA Y FLUIDO ELECTRICO PARA LA OBRA**						1,00	GLB
	AGUA Y ELECTRICIDAD	1,00				1,00		
03.01.05.00	**CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA**							
03.01.05.01	OFICINA						25,00	M2
		1,00	5,00	5,00		25,00		
03.01.05.02	ALMACEN						50,00	
		1,00	10,00	5,00		50,00		
03.01.05.03	COMEDOR						25,00	M2
		1,00	5,00	5,00		25,00		
03.01.05.04	VESTUARIO						25,00	M2
		1,00	5,00	5,00		25,00		
03.01.05.05	CASETA DE GUARDIANIA						12,50	M2
		2,00	2,50	2,50		12,50		
03.01.05.06	SS.HH.						15,00	M2
		1,00	3,00	5,00		15,00		
03.01.05.07	POZA DE ALBAÑILERIA 2X2X1.2M INC. TARRAJEO IMPERMEABILIZADO						2,00	M2
		2,00				2,00		
03.02.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
03.02.01.00	**MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS PARA LA OBRA**						1,00	GLB
		1,00				1,00		

(Continuación) CUADRO 4.9.- RESUMEN DE METRADOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Obra:	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Ubicación:	DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL - CAÑETE	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Nº Veces	Dimensiones			Parcial	Total	Unid
			Largo	Ancho	Alto			
03.02.02.00	**TRAZO Y REPLANTEO INICIAL CON EQUIPO P/LAGUNA**						**17.500,00**	M2
		1,00	175,00	100,00		17.500,00		
03.02.03.00	**TRAZO Y REPLANTEO FINAL CON EQUIPO P/LAGUNA**						**17.500,00**	M2
		1,00	175,00	100,00		17.500,00		
03.03.00.00	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**							
03.03.01.00	**EQUIPOS DE SEGURIDAD INDIVIDUAL**						**1,00**	GLB
		1,00				1,00		
03.03.02.00	**EQUIPOS DE SEGURIDAD COLECTIVA**						**1,00**	GLB
		1,00				1,00		
03.03.03.00	**CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD**						**1,00**	GLB
		1,00				1,00		
03.03.03.00	**RECURSOS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO**						**1,00**	GLB
		1,00				1,00		
03.04.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
03.04.01.00	EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL						**15.786,50**	M3
	TOTAL EXCAVACION	1,00				15.786,50		
03.04.02.00	CORTE DE ROCA SUELTA						**8.854,20**	M3
	TOTAL CORTE	1,00				8.854,20		
03.04.03.00	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE RELLENO						**16.045,61**	M3
	RELLENO MATERIAL PROPIO (70%)	0,70				22.922,30		
03.04.03.00	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA CONFORMACION DE TERRAPLENES Y TALUDES						**16.045,61**	M3
	RELLENO MATERIAL PROPIO (70%)	1,00				16.045,61		
03.04.03.00	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL ESTRUCTURAL PARA CONFORMACION DE TERRAPLENES Y TALUDES						**6.876,69**	M3
	TOTAL RELLENO	1,00				22.922,30		
	RELLENO MATERIAL PROPIO (70%)	1,00				-16.045,61		
03.04.04.00	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BAJA PERMEABILIDAD PARA CONFORMACION DE TERRAPLENES						**1.958,40**	M3
	FACTOR COMPACTACION: 1.2	4,00	72,00	34,00	0,20	1.958,40		

(Continuación) CUADRO 4.9.- RESUMEN DE METRADOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Obra:	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Ubicación:	DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL - CAÑETE	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Nº Veces	Dimensiones			Parcial	Total	Unid
			Largo	Ancho	Alto			
03.04.05.00	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BAJA PERMEABILIDAD PARA CONFORMACION DE TALUDES						**988,77**	M3
	FACTOR COMPACTACION: 1.2	8,00	72,00	5,30	0,20	610,56		
		8,00	34,00	5,30	0,20	288,32		
		16,00	5,30	5,30	0,20	89,89		
03.04.06.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10KM						**7.342,30**	M3
	FACTOR DE ESPONJAMIENTO: 1.3							
	TOTAL EXCAVACION	1,00				15.786,50		
	TOTAL CORTE	1,00				8.854,20		
	RELLENO MATERIAL PROPIO (70%)	1,00				-16.045,61		
	RELLENO MATERIAL BAJA PERMEABILIDAD	1,00				-2.947,17		
	TOTAL ELIMINACION	1,30				5.647,92		
03.05.00.00	**IMPERMEABILIZACION**							
03.05.01.00	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA						**17.858,96**	M2
		4,00	72,00	34,00		9.792,00		
		8,00	72,00	10,30		5.932,80		
		8,00	5,30	10,30		436,72		
		16,00	10,30	10,30		1.697,44		
04.00.00.00	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**							
04.01.00.00	**TRABAJOS PRELIMINARES**							
04.01.01.00	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO						**478,00**	M2
	TODAS LAS ESTRUCTURAS	1,00	8,00	24,00		192,00		
		1,00	22,00	13,00		286,00		
04.01.02.00	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO						**478,00**	M2
	TODAS LAS ESTRUCTURAS	1,00	8,00	24,00		192,00		
		1,00	22,00	13,00		286,00		
04.02.00.00	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**							
04.02.01.00	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL						**47,80**	M3
	TODAS LAS ESTRUCTURAS	1,00	8,00	24,00	0,10	19,20		
		1,00	22,00	13,00	0,10	28,60		

(Continuación) CUADRO 4.9.- RESUMEN DE METRADOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Obra:	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Ubicación:	DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL - CAÑETE	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Nº Veces	Dimensiones			Parcial	Total	Unid
			Largo	Ancho	Alto			
04.02.02.00	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO						478,00	M2
	TODAS LAS ESTRUCTURAS	1,00	8,00	24,00		192,00		
		1,00	22,00	13,00		286,00		
04.03.00.00	CAMARA DE REJAS GRUESAS							
04.03.01.00	CONCRETO SIMPLE							
04.03.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12						3,55	M2
		1,00	1,65	2,15		3,55		
04.03.01.02	CONCRETO Fc= 140 KG/CM2						0,21	M3
		1,00	1,55	1,05	0,13	0,21		
04.03.02.00	CONCRETO ARMADO							
04.03.02.01	CONCRETO PARA REJAS GRUESAS F'C= 210 KG/CM2						-	M3
		1,00				0,00		
04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA REJAS GRUESAS						-	M2
		1,00				0,00		
04.03.02.03	ACERO GRADO 60 PARA GRADAS PATIO DE BUTACAS						0,85	KG
		1,00				0,85		
04.03.03.00	REVESTIMIENTO							
04.03.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4						5,39	M2
	BASE	1,00	1,55	1,05		1,63		
	MURO INTERIOR	1,00	4,70	0,80		3,76		
04.03.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4						5,88	M2
	DERRAMES	1,00	5,60	0,15		0,84		
	MURO EXTERIOR	1,00	5,60	0,90		5,04		
04.03.04.00	VARIOS							
04.03.04.01	REJILLA METALICA CON PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 1/4"x1" @ 25mm, SEGUN DISEÑO						1,00	UND
		1,00				1,00		

(Continuación) CUADRO 4.9.- RESUMEN DE METRADOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Obra:	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Ubicación:	DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL - CAÑETE	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Nº Veces	Dimensiones			Parcial	Total	Unid
			Largo	Ancho	Alto			
04.04.00.00	**CANAL DE PASE DE CAMARA DE REJAS GRUESAS A REJAS FINAS**							
04.04.01.00	CONCRETO SIMPLE							
04.04.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12						4,32	M2
		1,00	3,93	1,10		4,32		
04.04.02.00	CONCRETO ARMADO							
04.04.02.01	CONCRETO PARA CANAL DE PASE F'C= 210 KG/CM2						-	M3
		1,00				0,00		
04.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CANAL DE PASE						-	M2
		1,00				0,00		
04.04.02.03	ACERO PARA CANAL DE PASE GRADO 60						3,70	KG
		1,00				3,70		
04.04.03.00	REVESTIMIENTO							
04.04.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4						8,95	M2
	BASE	1,00	4,26	0,50		2,13		
	MURO INTERIOR	2,00	4,26	0,80		6,82		
04.04.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4						7,85	M3
	DERRAMES	2,00	4,26	0,15		1,28		
	MURO EXTERIOR	2,00	4,11	0,80		6,58		
04.05.00.00	**CAMARA DE REJAS FINAS**							
04.05.01.00	CONCRETO SIMPLE							
04.05.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12						3,16	M2
		1,00	2,01	1,57		3,16		
04.05.01.02	CONCRETO Fc= 140 KG/CM2						0,25	M3
		1,00	2,05	0,95	0,13	0,25		
04.05.02.00	CONCRETO ARMADO							
04.05.02.01	CONCRETO PARA REJAS FINAS F'C= 210 KG/CM2						2,38	M3
		1,00				2,38		
04.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA REJAS FINAS						20,78	M2
		1,00				20,78		

(Continuación) CUADRO 4.9.- RESUMEN DE METRADOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Obra:	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Ubicación:	DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL - CAÑETE	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Nº Veces	Dimensiones			Parcial	Total	Unid
			Largo	Ancho	Alto			
04.05.02.03	ACERO PARA REJAS FINAS GRADO 60						**98,06**	KG
		1,00				98,06		
04.0.05.03.00	**REVESTIMIENTO**							
04.05.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4						**6,83**	M2
	BASE	1,00	1,93	0,95		1,83		
	MURO INTERIOR	2,00	1,96	0,80		3,14		
		2,00	1,16	0,80		1,86		
04.05.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4						**4,05**	M2
	DERRAMES	2,00	1,93	0,15		0,58		
	MURO EXTERIOR	2,00	1,93	0,90		3,47		
04.05.04.00	**VARIOS**							
04.05.04.01	REJILLA METALICA CON PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 1/4"x1" @ 15mm, SEGUN DISEÑO						**2,00**	UND
		2,00				2,00		
04.05.04.02	COMPUERTA METALICA DE FºFº E=1/4", PARA LIMPIEZA DE REJAS						**2,00**	UND
		2,00				2,00		
04.06.00.00	**DESARENADOR**							
04.06.01.00	**CONCRETO SIMPLE**							
04.06.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12						**10,46**	M2
		1,00	6,75	1,55		10,46		
04.06.02.00	**CONCRETO ARMADO**							
04.06.02.01	CONCRETO PARA DESARENADOR F'C= 210 KG/CM2						**0,23**	M3
		1,00				0,23		
04.06.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA DESARENADOR						**0,60**	M2
		1,00				0,60		
04.06.02.03	ACERO PARA REJAS DESARENADOR GRADO 60						-	KG
		1,00				0,00		
04.06.03.00	**REVESTIMIENTO**							
04.06.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4						**31,05**	M2
	BASE	2,00	6,75	0,40		5,40		
	MURO INTERIOR	4,00	6,75	0,95		25,65		

(Continuación) CUADRO 4.9.- RESUMEN DE METRADOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Obra:	CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Ubicación:	DISTRITO DE NUEVO IMPERIAL - CAÑETE	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Nº Veces	Dimensiones			Parcial	Total	Unid
			Largo	Ancho	Alto			
04.06.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4						**15,86**	M2
	DERRAMES	3,00	6,75	0,15		3,04		
	MURO EXTERIOR	2,00	6,75	0,95		12,83		
04.06.04.00	VARIOS							
04.06.04.01	COMPUERTA DE ACERO INOXIDABLE E=1/4", SEGUN DISEÑO						**2,00**	UND
		2,00				2,00		
04.07.00.00	**MEDIDOR DE CAUDAL PALMER BOWLES**							
04.07.01.00	CONCRETO SIMPLE							
04.07.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12						**13,04**	M2
04.07.02.00	CONCRETO ARMADO							
04.07.02.01	CONCRETO PARA MEDIDOR DE CAUDAL F'C= 210 KG/CM2						**0,63**	M3
		1,00				0,63		
04.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA MEDIDOR DE CAUDAL						**0,90**	M2
		1,00				0,90		
04.07.02.03	ACERO PARA REJAS MEDIDOR DE CAUDAL GRADO 60						**1,70**	KG
		1,00				1,70		
04.07.03.00	REVESTIMIENTO							
04.07.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4						**23,86**	M2
	BASE	1,00	1,11	0,85		0,94		
		1,00	7,15	0,60		4,29		
		1,00	1,05	1,20		1,26		
	MURO INTERIOR	2,00	1,11	1,00		2,22		
		2,00	7,15	0,80		11,44		
		1,00	3,90	0,95		3,71		
04.07.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4						**14,45**	M2
	DERRAMES	2,00	1,13	0,15		0,34		
		2,00	7,15	0,15		2,15		
		1,00	4,50	0,15		0,68		

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.2

002 EMISOR C.P.M. LA FLORIDA

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

	Materiales				
0212550015	LUBRICANTE PARA TUBERIA DE UNION FLEXIBLE (GALON)	und	0.0150	50.00	0.75
0230540106	ANILLO DE JEBE P/TUB. PVC UF DN 250MM	und	0.1700	12.00	2.04
0274010102	TUBERIA DE DESAGUE PVC, ISO 4435 S-20 UF, DN 250MM	m	1.0200	46.00	46.92
					49.71

Partida **01.03.02** **PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGUE DN 250MM**

Rendimiento **m/DIA** MO. **160.0000** EQ. **160.0000** Costo unitario directo por : m **3.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0050	17.15	0.09
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0500	14.29	0.71
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0500	12.54	0.63
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0500	11.30	0.57
						2.00
	Materiales					
0230000015	AGUA	m3		0.0910	12.00	1.09
0230540108	TAPON DE DIABLO FUERTE	und		0.0150	20.00	0.30
						1.39
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	2.00	0.04
						0.04

Partida **01.04.01** **BUZON TIPO I TERRENO NORMAL A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.5000** EQ. **2.5000** Costo unitario directo por : und **2,333.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3200	17.15	5.49
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	6.4000	14.29	91.46
0147010004	PEON	hh	3.0000	9.6000	11.30	108.48
						205.43
	Materiales					
0250060011	TAPA DE C°A° P/BUZON C/MARCO F°F°	und		1.0000	285.00	285.00
						285.00
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	205.43	10.27
						10.27
	Subpartidas					
900304070205	ENCOFRADO METALICO P/BUZON	und		1.0000	248.92	248.92
900305010330	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 3/8"	kg		15.1200	4.80	72.58
900305020162	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 P/PARED DE BUZON	m3		1.7600	421.41	741.68
900305020163	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 P/TECHO DE BUZON	m3		0.3500	400.54	140.19
900305020164	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 P/FONDO DE BUZON	m3		0.4020	413.60	166.27
900305020165	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 P/ANCLAJES Y/O DADOS	m3		0.1800	298.90	53.80
900305090234	MEDIA CAÑA	und		1.0000	119.42	119.42
900504011528	EXCAVACION MANUAL TERRENO NORMAL P/BUZON	m3		4.0200	37.97	152.64
909701021127	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3		5.2260	26.22	137.03
						1,832.53

Partida **01.04.02** **BUZON TIPO II TERRENO NORMAL A PULSO 2.51 A 3.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)**

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.2

002 EMISOR C.P.M. LA FLORIDA

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **3,729.20**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	17.15	6.86
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	8.0000	14.29	114.32
0147010004	PEON	hh	3.0000	12.0000	11.30	135.60
						256.78
	Materiales					
0250060011	TAPA DE C°A° P/BUZON C/MARCO F°F°	und		1.0000	285.00	285.00
						285.00
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	256.78	12.84
						12.84
	Subpartidas					
900304070205	ENCOFRADO METALICO P/BUZON	und		1.0000	248.92	248.92
900305010330	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 3/8"	kg		94.0000	4.80	451.20
900305010331	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 1/2"	kg		27.5400	4.92	135.50
900305020162	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 P/PARED DE BUZON	m3		2.6400	421.41	1,112.52
900305020163	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 P/TECHO DE BUZON	m3		0.5100	400.54	204.28
900305020164	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 P/FONDO DE BUZON	m3		0.5700	413.60	235.75
900305020165	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 P/ANCLAJES Y/O DADOS	m3		0.1800	298.90	53.80
900305090234	MEDIA CAÑA	und		1.0000	119.42	119.42
900504011528	EXCAVACION MANUAL TERRENO NORMAL P/BUZON	m3		8.5100	37.97	323.12
909701021127	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3		11.0630	26.22	290.07
						3,174.58

Partida **01.04.03** **PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESION)**

Rendimiento **und/DIA** MO. **24.0000** EQ. **24.0000** Costo unitario directo por : und **19.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000042	OPERADOR DE MAQUINARIA Y EQUIPO	hh	1.0000	0.3333	14.29	4.76
						4.76
	Materiales					
0202020017	PRUEBA DE ROTURA DE PROBETA DE CONCRETO	und		1.0000	15.00	15.00
						15.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **03.01.01** **CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **1,018.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	14.29	114.32
0147010004	PEON	hh	2.0000	16.0000	11.30	180.80
						295.12
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.5000	3.81	1.91
0205000011	HORMIGON	m3		0.3600	34.00	12.24
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.9000	15.50	13.95
0230540110	GIGANTOGRAFIA DE 3.60X2.40M	und		1.0000	400.00	400.00
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		46.9000	4.50	211.05
0244030021	TRIPLAY DE 4'x8'x 4 mm	pln		3.0000	25.00	75.00
						714.15
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	295.12	8.85
						8.85

Partida **03.01.02** **CERCO PROVISIONAL**

Rendimiento **m/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m **12.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	17.15	0.23
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.2667	11.30	3.01
						3.24
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	3.81	0.38
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1000	3.81	0.38
0230540018	TELA RAFIA H=2.20M	m		1.0000	3.50	3.50
0243000031	MADERA EUCALIPTO	und		0.5000	10.00	5.00
						9.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.24	0.10
						0.10

Partida **03.01.03** **AGUA Y FLUIDO ELECTRICO PARA LA OBRA**

Rendimiento **GLB/DIA** MO. EQ. Costo unitario directo por : GLB **2,352.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0230000020	ENERGIA ELECTRICA	GLB		1.0000	1,200.00	1,200.00
0230000022	AGUA PARA LIMPIEZA DE PERSONAL OBRERO Y DE HERRAMIENTAS	m3		96.0000	12.00	1,152.00
						2,352.00

Partida **03.01.04.01** **OFICINA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **77.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.5333	12.54	6.69
0147010004	PEON	hh	4.0000	1.0667	11.30	12.05
						18.74
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.5000	3.81	1.91
0205000011	HORMIGON	m3		0.2000	34.00	6.80

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	0.2500	15.50	3.88
0243000036	ESTERA DE 2.00X3.00 M	und	0.6000	25.00	15.00
0243010003	MADERA TORNILLO	p2	3.0000	4.50	13.50
0247000046	CASETA DE MADERA TORNILLO AREA TECHADA	m2	0.5000	35.00	17.50
					58.59
	Equipos				
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	2.0000	18.74	0.37
					0.37

Partida **03.01.04.02** **ALMACEN**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **77.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.9999	0.5333	12.54	6.69
0147010004	PEON	hh	4.0001	1.0667	11.30	12.05
						18.74
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.5000	3.81	1.91
0205000011	HORMIGON	m3		0.2000	34.00	6.80
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2500	15.50	3.88
0243000036	ESTERA DE 2.00X3.00 M	und		0.6000	25.00	15.00
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		3.0000	4.50	13.50
0247000046	CASETA DE MADERA TORNILLO AREA TECHADA	m2		0.5000	35.00	17.50
						58.59
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	18.74	0.37
						0.37

Partida **03.01.04.03** **COMEDOR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **77.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.9999	0.5333	12.54	6.69
0147010004	PEON	hh	4.0001	1.0667	11.30	12.05
						18.74
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.5000	3.81	1.91
0205000011	HORMIGON	m3		0.2000	34.00	6.80
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2500	15.50	3.88
0243000036	ESTERA DE 2.00X3.00 M	und		0.6000	25.00	15.00
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		3.0000	4.50	13.50
0247000046	CASETA DE MADERA TORNILLO AREA TECHADA	m2		0.5000	35.00	17.50
						58.59
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	18.74	0.37
						0.37

Partida **03.01.04.04** **VESTUARIO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **77.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.9999	0.5333	12.54	6.69
0147010004	PEON	hh	4.0001	1.0667	11.30	12.05
						18.74
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.5000	3.81	1.91
0205000011	HORMIGON	m3		0.2000	34.00	6.80
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2500	15.50	3.88

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

0243000036	ESTERA DE 2.00X3.00 M	und	0.6000	25.00	15.00
0243010003	MADERA TORNILLO	p2	3.0000	4.50	13.50
0247000046	CASETA DE MADERA TORNILLO AREA TECHADA	m2	0.5000	35.00	17.50
					58.59
	Equipos				
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	2.0000	18.74	0.37
					0.37

Partida **03.01.04.05** **CASETA DE GUARDIANIA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **77.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.9999	0.5333	12.54	6.69
0147010004	PEON	hh	4.0001	1.0667	11.30	12.05
						18.74
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.5000	3.81	1.91
0205000011	HORMIGON	m3		0.2000	34.00	6.80
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2500	15.50	3.88
0243000036	ESTERA DE 2.00X3.00 M	und		0.6000	25.00	15.00
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		3.0000	4.50	13.50
0247000046	CASETA DE MADERA TORNILLO AREA TECHADA	m2		0.5000	35.00	17.50
						58.59
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	18.74	0.37
						0.37

Partida **03.01.04.06** **SS.HH**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m2 **77.70**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010003	OFICIAL	hh	1.9980	0.5328	12.54	6.68
0147010004	PEON	hh	4.0020	1.0672	11.30	12.06
						18.74
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.5000	3.81	1.91
0205000011	HORMIGON	m3		0.2000	34.00	6.80
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2500	15.50	3.88
0243000036	ESTERA DE 2.00X3.00 M	und		0.6000	25.00	15.00
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		3.0000	4.50	13.50
0247000046	CASETA DE MADERA TORNILLO AREA TECHADA	m2		0.5000	35.00	17.50
						58.59
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	18.74	0.37
						0.37

Partida **03.01.04.07** **POZA DE ALBAÑILERIA 2X2X1.2M INC. TARRAJEO IMPERMEABILIZADO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **0.5000** EQ. **0.5000** Costo unitario directo por : und **1,395.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	8.0000	14.29	114.32
0147010004	PEON	hh	4.0000	64.0000	11.30	723.20
						837.52
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.1150	46.00	5.29
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.6400	76.50	48.96
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.7440	38.00	28.27
0217040050	LADRILLO K.K.	und		420.0000	0.70	294.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

esupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
a presupuesto **31/05/2011**

221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	9.2500	15.50	143.38
229740004	IMPERMEABILIZANTE	kg	1.4500	7.00	10.15
230000015	AGUA	m3	0.2270	12.00	2.72
					532.77
	Equipos				
337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	837.52	25.13
					25.13

rtida **03.02.01** **MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS PARA LA OBRA**

endimiento **GLB/DIA** MO. EQ. Costo unitario directo por : GLB **5,000.00**

ódigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Equipos					
332100003	TRANSPORTE FLETE TERRESTRE	GLB		1.0000	5,000.00	5,000.00
						5,000.00

03.02.02 **TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO P/PLANTA DE TRATAMIENTO**

endimiento **m2/DIA** MO. **650.0000** EQ. **650.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.50**

ódigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0123	17.15	0.21
147010004	PEON	hh	2.0000	0.0246	11.30	0.28
						0.49
	Materiales					
202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		0.0160	3.30	0.05
221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0100	15.50	0.16
230000021	CAL EN BOLSA (25KG)	BOL		0.0120	35.00	0.42
254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln		0.0020	27.00	0.05
						0.68
	Equipos					
337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.49	0.01
349190002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	0.9750	0.0120	7.00	0.08
349190005	ESTACION TOTAL TOPCOM	hm	0.9750	0.0120	20.00	0.24
						0.33

artida **03.02.03** **TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO P/PLANTA DE TRATAMIENTO**

endimiento **m2/DIA** MO. **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.73**

ódigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	17.15	0.17
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0200	11.30	0.23
						0.40
	Materiales					
0254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln		0.0020	27.00	0.05
						0.05
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.40	0.01
0349190002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	0.9750	0.0098	7.00	0.07
0349190005	ESTACION TOTAL TOPCOM	hm	0.9750	0.0098	20.00	0.20
						0.28

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **03.03.01** **EQUIPOS DE SEGURIDAD INDIVIDUAL**

Rendimiento **GLB/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : GLB **10,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0202020019	EQUIPOS DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	GLB		1.0000	10,000.00	10,000.00
						10,000.00

Partida **03.03.02** **EQUIPOS DE SEGURIDAD COLECTIVA**

Rendimiento **GLB/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : GLB **3,450.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0229040093	CINTA SEÑALIZADORA DE LIMITE DE SEGURIDAD	GLB		1.0000	1,000.00	1,000.00
0229040094	CONOS DE FIBRA VIDRIO PARA DESVIACION VEHICULAR	GLB		1.0000	200.00	200.00
0230300048	PUENTES DE MADERA PARA PASE PEATONAL	und		15.0000	150.00	2,250.00
						3,450.00

Partida **03.03.03** **CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD**

Rendimiento **GLB/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : GLB **15,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010006	PREVENSIONISTA DE RIESGO	mes		6.0000	2,500.00	15,000.00
						15,000.00

Partida **03.03.04** **RECURSOS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO**

Rendimiento **GLB/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : GLB **1,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0202020020	CAMILLAS, EXTINTORES, BOTIQUIN	GLB		1.0000	1,000.00	1,000.00
						1,000.00

Partida **03.04.01** **EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0010	17.15	0.02
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	14.29	0.14
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0100	12.54	0.13
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0200	11.30	0.23
						0.52
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.52	0.01
0348040033	RETROEXCAVADORA S/ORUGAS 115-165 HP 0.75-1.6 Y3	hm	1.0000	0.0100	215.00	2.15
0349040009	CARGADOR S/LLANTAS 100-125 HP 2.5 YD3	hm	1.0000	0.0100	150.00	1.50
						3.66

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **03.04.02** **CORTE DE ROCA SUELTA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : m3 **15.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subpartidas					
900504011526	CORTE DE ROCA SUELTA (PERF. Y DISP.)	m3		1.0000	6.72	6.72
900504011527	EXCAVACION, DESQUINCHE Y PEINADO DE TALUDES	m3		1.0000	9.25	9.25
						15.97

Partida **03.04.03** **EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE RELLENO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **450.0000** EQ. **450.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0178	14.29	0.25
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0018	17.15	0.03
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0178	11.30	0.20
						0.48
	Equipos					
0348040035	TRACTOR DE ORUGAS DE 140-160 HP	hm	1.0000	0.0178	249.00	4.43
0348040036	ZARANDA VIBRATORIA 4"X6"X14" MOTOR ELECTRICO 15 HP	hm	0.5000	0.0089	60.00	0.53
						4.96

Partida **03.04.04** **RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA CONFORMACION DE TERREPLENES Y TALUDES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **950.0000** EQ. **950.0000** Costo unitario directo por : m3 **6.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0084	17.15	0.14
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.0505	11.30	0.57
						0.71
	Materiales					
0230000015	AGUA	m3		0.1200	12.00	1.44
						1.44
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.71	0.02
0348040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0084	330.50	2.78
0349030016	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 135 HP 12 TON	hm	0.5000	0.0042	148.35	0.62
0349070051	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.0000	0.0084	160.61	1.35
						4.77

Partida **03.04.05** **RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL ESTRUCTURAL PARA CONFORMACION DE TERRAPLENES Y TALUDES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **950.0000** EQ. **950.0000** Costo unitario directo por : m3 **42.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0084	17.15	0.14
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.0505	11.30	0.57
						0.71
	Materiales					
0205010000	AFIRMADO	m3		1.2000	30.00	36.00
0230000015	AGUA	m3		0.1200	12.00	1.44
						37.44
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.71	0.02
0348040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0084	330.50	2.78
0349030016	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 135 HP 12	hm	0.5000	0.0042	148.35	0.62

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

resupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
echa presupuesto **31/05/2011**

artida **03.05.01** **SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA**

endimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **13.85**

ódigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
202020021	GEOMENBRANA HDPE SIMPLE TEXTURA 1.5 MM	m2		1.0000	13.85	13.85
						13.85

artida **04.01.01** **TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO**

endimiento **m2/DIA** MO. **650.0000** EQ. **650.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.50**

ódigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0123	17.15	0.21
147010004	PEON	hh	2.0000	0.0246	11.30	0.28
						0.49
	Materiales					
202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		0.0160	3.30	0.05
221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0100	15.50	0.16
230000021	CAL EN BOLSA (25KG)	BOL		0.0120	35.00	0.42
254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln		0.0020	27.00	0.05
						0.68
	Equipos					
337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.49	0.01
349190002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	0.9750	0.0120	7.00	0.08
349190005	ESTACION TOTAL TOPCOM	hm	0.9750	0.0120	20.00	0.24
						0.33

artida **04.01.02** **TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO**

endimiento **m2/DIA** MO. **800.0000** EQ. **800.0000** Costo unitario directo por : m2 **0.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	17.15	0.17
147010004	PEON	hh	2.0000	0.0200	11.30	0.23
						0.40
	Materiales					
254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln		0.0020	27.00	0.05
						0.05
	Equipos					
337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.40	0.01
349190002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	0.9750	0.0098	7.00	0.07
349190005	ESTACION TOTAL TOPCOM	hm	0.9750	0.0098	20.00	0.20
						0.28

artida **04.02.01** **EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **4.5000** EQ. **4.5000** Costo unitario directo por : m3 **23.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1778	17.15	3.05
147010004	PEON	hh	1.0000	1.7778	11.30	20.09
						23.14
	Equipos					
337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	23.14	0.46
						0.46

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **04.02.02** **RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **150.0000** EQ. **150.0000** Costo unitario directo por : m2 **5.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0053	17.15	0.09
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	14.29	0.76
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0533	11.30	0.60
						1.45
	Materiales					
0230000015	AGUA	m3		0.1200	12.00	1.44
						1.44
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.45	0.04
0349030014	COMPACTADOR VIBR. TIPO CANGURO 7 HP	hm	1.0000	0.0533	40.00	2.13
						2.17

Partida **04.03.01.01** **CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	14.29	1.14
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0160	17.15	0.27
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	14.29	2.29
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	12.54	1.00
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	11.30	7.23
						11.93
	Materiales					
0205000011	HORMIGON	m3		0.1260	34.00	4.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4000	15.50	6.20
0230000015	AGUA	m3		0.0160	12.00	0.19
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0010	50.00	0.05
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.0273	10.00	0.27
0243000033	REGLA DE MADERA	p2		0.0600	6.00	0.36
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0018	7.50	0.01
						11.36
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	11.93	0.60
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.0800	10.00	0.80
						1.40

Partida **04.03.01.02** **CONCRETO F'C= 140 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **273.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0640	17.15	1.10
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	14.29	9.15
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	12.54	8.03
0147010004	PEON	hh	12.0000	3.8400	11.30	43.39
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.6400	14.29	9.15
						70.82
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8000	76.50	61.20
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5000	38.00	19.00
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		7.0000	15.50	108.50
0230000015	AGUA	m3		0.1800	12.00	2.16
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
						194.36

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

0202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg	1.0700	3.30	3.53
					3.72
	Equipos				
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	0.66	0.02
					0.02

Partida **04.03.03.01** **TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **27.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	14.29	14.29
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5000	11.30	5.65
						20.80
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0227	3.81	0.09
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		0.1446	21.50	3.11
0229740004	IMPERMEABILIZANTE	kg		0.2000	7.00	1.40
0230000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						5.96
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.80	0.62
						0.62

Partida **04.03.03.02** **TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	14.29	7.15
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2500	11.30	2.83
						10.84
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1170	15.50	1.81
0230000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						3.17
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.84	0.33
						0.33

Partida **04.03.04.01** **REJILLA METALICA CON PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 1/4"x1" @ 25mm, SEGUN DISEÑO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **2,300.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0210150029	REJA e= 1/4" @ 25 MM	und		1.0000	2,300.00	2,300.00
						2,300.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

upuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
a presupuesto **31/05/2011**

	Materiales				
202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	0.3000	3.81	1.14
202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg	0.1700	3.81	0.65
243010003	MADERA TORNILLO	p2	4.2500	4.50	19.13
					20.92
	Equipos				
337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5.0000	12.68	0.63
					0.63

rtida **04.04.03.03** **ACERO PARA CANAL DE PASE GRADO 60**

endimiento **kg/DIA** MO. **350.0000** EQ. **350.0000** Costo unitario directo por : kg **4.40**

ódigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	14.29	0.33
147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	12.54	0.29
						0.66
	Materiales					
202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	3.81	0.19
202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0700	3.30	3.53
						3.72
	Equipos					
337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.66	0.02
						0.02

artida **04.04.05** **TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

endimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **27.38**

ódigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	14.29	14.29
147010004	PEON	hh	1.0000	0.5000	11.30	5.65
						20.80
	Materiales					
202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0227	3.81	0.09
204000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		0.1446	21.50	3.11
229740004	IMPERMEABILIZANTE	kg		0.2000	7.00	1.40
230000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						5.96
	Equipos					
337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.80	0.62
						0.62

artida **04.04.06** **TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.34**

ódigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	14.29	7.15
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2500	11.30	2.83
						10.84
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1170	15.50	1.81
0230000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza	0.0250	20.00	0.50
					3.17
	Equipos				
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	10.84	0.33
					0.33

Partida **04.05.02** **CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	14.29	1.14
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0160	17.15	0.27
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	14.29	2.29
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	12.54	1.00
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	11.30	7.23
						11.93
	Materiales					
0205000011	HORMIGON	m3		0.1260	34.00	4.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4000	15.50	6.20
0230000015	AGUA	m3		0.0160	12.00	0.19
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0010	50.00	0.05
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.0273	10.00	0.27
0243000033	REGLA DE MADERA	p2		0.0600	6.00	0.36
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0018	7.50	0.01
						11.36
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	11.93	0.60
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.0800	10.00	0.80
						1.40

Partida **04.05.03** **CONCRETO F'C= 140 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **273.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0640	17.15	1.10
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	14.29	9.15
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	12.54	8.03
0147010004	PEON	hh	12.0000	3.8400	11.30	43.39
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.6400	14.29	9.15
						70.82
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8000	76.50	61.20
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5000	38.00	19.00
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		7.0000	15.50	108.50
0230000015	AGUA	m3		0.1800	12.00	2.16
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
						194.36
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	70.82	3.54
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.3200	5.50	1.76
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.3200	10.00	3.20
						8.50

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **04.05.04.01** **CONCRETO PARA REJAS FINAS F'C= 210 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **400.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	17.15	1.52
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
0147010004	PEON	hh	12.0000	5.3333	11.30	60.27
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
						92.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.50	65.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		9.7400	21.50	209.41
0230000015	AGUA	m3		0.1840	12.00	2.21
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0200	7.50	0.15
						296.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	92.76	4.64
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	5.50	2.44
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.4444	10.00	4.44
						11.52

Partida **04.05.04.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA REJAS FINAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	17.15	0.76
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	14.29	6.35
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
						12.68
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	3.81	1.14
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1700	3.81	0.65
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		4.2500	4.50	19.13
						20.92
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	12.68	0.63
						0.63

Partida **04.05.04.03** **ACERO PARA REJAS FINAS GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **350.0000** EQ. **350.0000** Costo unitario directo por : kg **4.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	14.29	0.33
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	12.54	0.29
						0.66
	Materiales					
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	3.81	0.19
0202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0700	3.30	3.53
						3.72
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.66	0.02
						0.02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

resupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
echa presupuesto **31/05/2011**

artida **04.05.06** **TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

endimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **27.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	14.29	14.29
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5000	11.30	5.65
						20.80
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0227	3.81	0.09
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		0.1446	21.50	3.11
0229740004	IMPERMEABILIZANTE	kg		0.2000	7.00	1.40
0230000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						5.96
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.80	0.62
						0.62

04.05.07 **TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

endimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	14.29	7.15
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2500	11.30	2.83
						10.84
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1170	15.50	1.81
0230000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						3.17
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.84	0.33
						0.33

04.05.08.01 **REJILLA METALICA CON PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 1/4"x1" @ 15mm, SEGUN DISEÑO**

endimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **2,000.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0210150030	REJA e= 1/4" @ 15 MM	und		1.0000	2,000.00	2,000.00
						2,000.00

Partida **04.05.08.02** **COMPUERTA METALICA DE F°F° E=1/4", PARA LIMPIEZA DE REJAS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **200.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0210150034	COMPUERTA METALICA F°F°, INC. MONTAJE	und		1.0000	200.00	200.00
						200.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **04.06.02** **CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	14.29	1.14
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0160	17.15	0.27
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	14.29	2.29
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	12.54	1.00
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	11.30	7.23
						11.93
	Materiales					
0205000011	HORMIGON	m3		0.1260	34.00	4.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4000	15.50	6.20
0230000015	AGUA	m3		0.0160	12.00	0.19
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0010	50.00	0.05
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.0273	10.00	0.27
0243000033	REGLA DE MADERA	p2		0.0600	6.00	0.36
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0018	7.50	0.01
						11.36
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	11.93	0.60
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.0800	10.00	0.80
						1.40

Partida **04.06.03.01** **CONCRETO PARA DESARENADOR F'C= 210 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **400.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	17.15	1.52
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
0147010004	PEON	hh	12.0000	5.3333	11.30	60.27
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
						92.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.50	65.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		9.7400	21.50	209.41
0230000015	AGUA	m3		0.1840	12.00	2.21
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0200	7.50	0.15
						296.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	92.76	4.64
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	5.50	2.44
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.4444	10.00	4.44
						11.52

Partida **04.06.03.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA DESARENADOR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	17.15	0.76
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	14.29	6.35
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
						12.68

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

resupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
echa presupuesto **31/05/2011**

0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza	0.0250	20.00	0.50
					3.17
	Equipos				
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	10.84	0.33
					0.33

artida **04.06.07.01** **COMPUERTA DE ACERO INOXIDABLE E=1/4", SEGUN DISEÑO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **350.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0210150035	COMPUERTA METALICA DESARENADOR, INC. MONTAJE	und		1.0000	350.00	350.00
						350.00

artida **04.07.01.01** **CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12**

endimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	14.29	1.14
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0160	17.15	0.27
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	14.29	2.29
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	12.54	1.00
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	11.30	7.23
						11.93
	Materiales					
0205000011	HORMIGON	m3		0.1260	34.00	4.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4000	15.50	6.20
0230000015	AGUA	m3		0.0160	12.00	0.19
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0010	50.00	0.05
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.0273	10.00	0.27
0243000033	REGLA DE MADERA	p2		0.0600	6.00	0.36
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0018	7.50	0.01
						11.36
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	11.93	0.60
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.0800	10.00	0.80
						1.40

Partida **04.07.02.01** **CONCRETO PARA MEDIDOR DE CAUDAL F'C= 210 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **400.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	17.15	1.52
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
0147010004	PEON	hh	12.0000	5.3333	11.30	60.27
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
						92.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.50	65.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		9.7400	21.50	209.41
0230000015	AGUA	m3		0.1840	12.00	2.21
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0200	7.50	0.15
						296.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	92.76	4.64

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	5.50	2.44
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.4444	10.00	4.44
						11.52

Partida **04.07.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA MEDIDOR DE CAUDAL**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	17.15	0.76
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	14.29	6.35
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
						12.68
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	3.81	1.14
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1700	3.81	0.65
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		4.2500	4.50	19.13
						20.92
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	12.68	0.63
						0.63

Partida **04.07.02.03** **ACERO PARA REJAS MEDIDOR DE CAUDAL GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **350.0000** EQ. **350.0000** Costo unitario directo por : kg **4.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	14.29	0.33
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	12.54	0.29
						0.66
	Materiales					
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	3.81	0.19
0202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0700	3.30	3.53
						3.72
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.66	0.02
						0.02

Partida **04.07.03.01** **TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **27.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	14.29	14.29
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5000	11.30	5.65
						20.80
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0227	3.81	0.09
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		0.1446	21.50	3.11
0229740004	IMPERMEABILIZANTE	kg		0.2000	7.00	1.40
0230000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						5.96
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.80	0.62
						0.62

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **04.07.03.02** **TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	14.29	7.15
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2500	11.30	2.83
						10.84
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1170	15.50	1.81
0230000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						3.17
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.84	0.33
						0.33

Partida **04.08.01.01** **CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	14.29	1.14
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0160	17.15	0.27
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	14.29	2.29
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	12.54	1.00
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	11.30	7.23
						11.93
	Materiales					
0205000011	HORMIGON	m3		0.1260	34.00	4.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4000	15.50	6.20
0230000015	AGUA	m3		0.0160	12.00	0.19
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0010	50.00	0.05
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.0273	10.00	0.27
0243000033	REGLA DE MADERA	p2		0.0600	6.00	0.36
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0018	7.50	0.01
						11.36
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	11.93	0.60
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.0800	10.00	0.80
						1.40

Partida **04.08.02.01** **CONCRETO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO I F'C= 210 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **400.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	17.15	1.52
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
0147010004	PEON	hh	12.0000	5.3333	11.30	60.27
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
						92.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.50	65.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		9.7400	21.50	209.41
0230000015	AGUA	m3		0.1840	12.00	2.21
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0200	7.50	0.15
						296.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	92.76	4.64
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	5.50	2.44
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.4444	10.00	4.44
						11.52

Partida **04.08.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO I**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	17.15	0.76
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	14.29	6.35
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
						12.68
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	3.81	1.14
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1700	3.81	0.65
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		4.2500	4.50	19.13
						20.92
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	12.68	0.63
						0.63

Partida **04.08.02.03** **ACERO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO I GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **350.0000** EQ. **350.0000** Costo unitario directo por : kg **4.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	14.29	0.33
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	12.54	0.29
						0.66
	Materiales					
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	3.81	0.19
0202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0700	3.30	3.53
						3.72
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.66	0.02
						0.02

Partida **04.08.03.01** **TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **27.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	14.29	14.29
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5000	11.30	5.65
						20.80
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0227	3.81	0.09
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		0.1446	21.50	3.11
0229740004	IMPERMEABILIZANTE	kg		0.2000	7.00	1.40
0230000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						5.96

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.80	0.62
						0.62

Partida **04.08.03.02** **TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	14.29	7.15
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2500	11.30	2.83
						10.84
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1170	15.50	1.81
0230000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						3.17
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.84	0.33
						0.33

Partida **04.08.04.01** **COMPUERTA METALICA DE F°F° PARA VERTEDEROS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **250.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0210150036	COMPUERTA METALICA PARA VERTEDEROS, INC. MONTAJE	und		1.0000	250.00	250.00
						250.00

Partida **04.09.01.01** **CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	14.29	1.14
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0160	17.15	0.27
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	14.29	2.29
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	12.54	1.00
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	11.30	7.23
						11.93
	Materiales					
0205000011	HORMIGON	m3		0.1260	34.00	4.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4000	15.50	6.20
0230000015	AGUA	m3		0.0160	12.00	0.19
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0010	50.00	0.05
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.0273	10.00	0.27
0243000033	REGLA DE MADERA	p2		0.0600	6.00	0.36
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0018	7.50	0.01
						11.36
	Equipos	%MO		5.0000	11.93	0.60
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	hm	1.0000	0.0800	10.00	0.80
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3					**1.40**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **04.09.02.01** **CONCRETO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II F'C= 210 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **400.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	17.15	1.52
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
0147010004	PEON	hh	12.0000	5.3333	11.30	60.27
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
						92.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.50	65.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		9.7400	21.50	209.41
0230000015	AGUA	m3		0.1840	12.00	2.21
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0200	7.50	0.15
						296.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	92.76	4.64
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	5.50	2.44
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.4444	10.00	4.44
						11.52

Partida **04.09.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	17.15	0.76
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	14.29	6.35
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
						12.68
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	3.81	1.14
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1700	3.81	0.65
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		4.2500	4.50	19.13
						20.92
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	12.68	0.63
						0.63

Partida **04.09.02.03** **ACERO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **350.0000** EQ. **350.0000** Costo unitario directo por : kg **4.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	14.29	0.33
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	12.54	0.29
						0.66
	Materiales					
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	3.81	0.19
0202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0700	3.30	3.53
						3.72
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.66	0.02
						0.02

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

esupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
a presupuesto **31/05/2011**

tida **04.09.03.01** **TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

ndimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **27.38**

digo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
47010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
47010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	14.29	14.29
47010004	PEON	hh	1.0000	0.5000	11.30	5.65
						20.80
	Materiales					
02010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0227	3.81	0.09
000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
21000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		0.1446	21.50	3.11
29740004	IMPERMEABILIZANTE	kg		0.2000	7.00	1.40
30000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
30540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						5.96
	Equipos					
37010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.80	0.62
						0.62

ida **04.09.03.02** **TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

ndimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.34**

igo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
47010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
47010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	14.29	7.15
47010004	PEON	hh	0.5000	0.2500	11.30	2.83
						10.84
	Materiales					
04000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
21000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1170	15.50	1.81
30000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
30540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						3.17
	Equipos					
37010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.84	0.33
						0.33

ida **04.09.05** **COMPUERTA METALICA DE FºFº PARA VERTEDEROS**

ndimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **250.00**

digo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
10150036	COMPUERTA METALICA PARA VERTEDEROS, INC. MONTAJE	und		1.0000	250.00	250.00
						250.00

ida **04.10.01.01** **CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12**

ndimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.69**

digo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
47000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	14.29	1.14
47010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0160	17.15	0.27
47010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	14.29	2.29
47010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	12.54	1.00
47010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	11.30	7.23

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

						11.93
	Materiales					
0205000011	HORMIGON	m3		0.1260	34.00	4.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4000	15.50	6.20
0230000015	AGUA	m3		0.0160	12.00	0.19
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0010	50.00	0.05
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.0273	10.00	0.27
0243000033	REGLA DE MADERA	p2		0.0600	6.00	0.36
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0018	7.50	0.01
						11.36
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	11.93	0.60
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.0800	10.00	0.80
						1.40

Partida **04.10.02.01** **CONCRETO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II F'C= 210 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **400.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	17.15	1.52
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
0147010004	PEON	hh	12.0000	5.3333	11.30	60.27
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
						92.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.50	65.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		9.7400	21.50	209.41
0230000015	AGUA	m3		0.1840	12.00	2.21
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0200	7.50	0.15
						296.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	92.76	4.64
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	5.50	2.44
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.4444	10.00	4.44
						11.52

Partida **04.10.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	17.15	0.76
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	14.29	6.35
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
						12.68
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	3.81	1.14
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1700	3.81	0.65
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		4.2500	4.50	19.13
						20.92
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	12.68	0.63
						0.63

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **04.10.05** **COMPUERTA METALICA DE F°F° PARA VERTEDEROS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **250.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0210150036	COMPUERTA METALICA PARA VERTEDEROS, INC. MONTAJE	und		1.0000	250.00	250.00
						250.00

Partida **04.11.01.01** **CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	14.29	1.14
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0160	17.15	0.27
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	14.29	2.29
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	12.54	1.00
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	11.30	7.23
						11.93
	Materiales					
0205000011	HORMIGON	m3		0.1260	34.00	4.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4000	15.50	6.20
0230000015	AGUA	m3		0.0160	12.00	0.19
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0010	50.00	0.05
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.0273	10.00	0.27
0243000033	REGLA DE MADERA	p2		0.0600	6.00	0.36
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0018	7.50	0.01
						11.36
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	11.93	0.60
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.0800	10.00	0.80
						1.40

Partida **04.11.02.01** **CONCRETO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA F'C= 210 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **400.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	17.15	1.52
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
0147010004	PEON	hh	12.0000	5.3333	11.30	60.27
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
						92.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.50	65.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		9.7400	21.50	209.41
0230000015	AGUA	m3		0.1840	12.00	2.21
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0200	7.50	0.15
						296.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	92.76	4.64
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	5.50	2.44
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.4444	10.00	4.44
						11.52

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **04.11.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	17.15	0.76
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	14.29	6.35
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
						12.68
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	3.81	1.14
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1700	3.81	0.65
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		4.2500	4.50	19.13
						20.92
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	12.68	0.63
						0.63

Partida **04.11.02.03** **ACERO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **350.0000** EQ. **350.0000** Costo unitario directo por : kg **4.40**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	14.29	0.33
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	12.54	0.29
						0.66
	Materiales					
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0500	3.81	0.19
0202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0700	3.30	3.53
						3.72
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.66	0.02
						0.02

Partida **04.12.01.01** **CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	14.29	1.14
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0160	17.15	0.27
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	14.29	2.29
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	12.54	1.00
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	11.30	7.23
						11.93
	Materiales					
0205000011	HORMIGON	m3		0.1260	34.00	4.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4000	15.50	6.20
0230000015	AGUA	m3		0.0160	12.00	0.19
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0010	50.00	0.05
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.0273	10.00	0.27
0243000033	REGLA DE MADERA	p2		0.0600	6.00	0.36
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0018	7.50	0.01
						11.36
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	11.93	0.60
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.0800	10.00	0.80
						1.40

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **04.12.03.01** **TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **27.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	14.29	14.29
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5000	11.30	5.65
						20.80
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0227	3.81	0.09
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		0.1446	21.50	3.11
0229740004	IMPERMEABILIZANTE	kg		0.2000	7.00	1.40
0230000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						5.96
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.80	0.62
						0.62

Partida **04.12.03.02** **TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0500	17.15	0.86
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	14.29	7.15
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2500	11.30	2.83
						10.84
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0177	46.00	0.81
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1170	15.50	1.81
0230000015	AGUA	m3		0.0044	12.00	0.05
0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza		0.0250	20.00	0.50
						3.17
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.84	0.33
						0.33

Partida **04.12.05** **COMPUERTA METALICA DE F°F° PARA VERTEDEROS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **250.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0210150036	COMPUERTA METALICA PARA VERTEDEROS, INC. MONTAJE	und		1.0000	250.00	250.00
						250.00

Partida **04.13.01.01** **CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **24.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	14.29	1.14
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0160	17.15	0.27
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	14.29	2.29

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	12.54	1.00
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	11.30	7.23
						11.93
	Materiales					
0205000011	HORMIGON	m3		0.1260	34.00	4.28
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4000	15.50	6.20
0230000015	AGUA	m3		0.0160	12.00	0.19
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0010	50.00	0.05
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.0273	10.00	0.27
0243000033	REGLA DE MADERA	p2		0.0600	6.00	0.36
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0018	7.50	0.01
						11.36
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	11.93	0.60
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.0800	10.00	0.80
						1.40

Partida **04.13.02.01** **CONCRETO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA F'C= 210 KG/CM2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m3 **400.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0889	17.15	1.52
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
0147010004	PEON	hh	12.0000	5.3333	11.30	60.27
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.8889	14.29	12.70
						92.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.50	65.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		9.7400	21.50	209.41
0230000015	AGUA	m3		0.1840	12.00	2.21
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0200	7.50	0.15
						296.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	92.76	4.64
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4444	5.50	2.44
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.4444	10.00	4.44
						11.52

Partida **04.13.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	17.15	0.76
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	14.29	6.35
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	12.54	5.57
						12.68
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	3.81	1.14
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1700	3.81	0.65
0243010003	MADERA TORNILLO	p2		4.2500	4.50	19.13
						20.92
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	12.68	0.63
						0.63

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **04.13.04.01** **COMPUERTA METALICA DE FºFº PARA VERTEDEROS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.0000** EQ. **2.0000** Costo unitario directo por : und **250.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0210150036	COMPUERTA METALICA PARA VERTEDEROS, INC. MONTAJE	und		1.0000	250.00	250.00
						250.00

Partida **04.14.01.01** **EXCAVACION ZANJA MANUAL EN TERRENO NORMAL P/TUB 250MM HASTA 0.80M.PROF**

Rendimiento **m/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : m **23.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	11.30	22.60
						22.60
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.60	0.68
						0.68

Partida **04.14.01.02** **EXCAVACION ZANJA MANUAL EN TERRENO NORMAL P/TUB 200MM HASTA 0.80M.PROF**

Rendimiento **m/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : m **23.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	11.30	22.60
						22.60
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.60	0.68
						0.68

Partida **04.14.01.03** **REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO NORMAL**

Rendimiento **m/DIA** MO. **170.0000** EQ. **170.0000** Costo unitario directo por : m **1.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0047	17.15	0.08
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0941	11.30	1.06
						1.14
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1.14	0.02
						0.02

Partida **04.14.01.04** **MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO "ARENA GRUESA" (PROV. Y COLOC.) H= 0.10M**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **180.0000** EQ. **180.0000** Costo unitario directo por : m3 **43.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0044	17.15	0.08
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.1778	11.30	2.01
						2.09
	Materiales					
0205010004	ARENA GRUESA	m3		1.1000	38.00	41.80
						41.80
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	2.09	0.04
						0.04

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **04.14.01.05** **RELLENO COMPACTADO TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM HASTA 0.80M DE PROFUNDIDAD**

Rendimiento **m/DIA** MO. **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m **19.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0100	17.15	0.17
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.2000	14.29	2.86
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	12.54	1.25
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.8000	11.30	9.04
						13.32
	Materiales					
0230000015	AGUA	m3		0.1000	12.00	1.20
						1.20
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	13.32	0.67
0349030014	COMPACTADOR VIBR. TIPO CANGURO 7 HP	hm	1.0000	0.1000	40.00	4.00
						4.67

Partida **04.14.01.06** **ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m3 **48.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	17.15	2.29
0147010004	PEON	hh	3.0000	4.0000	11.30	45.20
						47.49
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	47.49	1.42
						1.42

Partida **04.14.01.07** **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **350.0000** EQ. **350.0000** Costo unitario directo por : m3 **26.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0686	11.30	0.78
						0.82
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.82	0.02
0348040031	CAMION VOLQUETE 330HP 12 M3.	hm	4.0000	0.0914	240.00	21.94
0349040009	CARGADOR S/LLANTAS 100-125 HP 2.5 YD3	hm	1.0000	0.0229	150.00	3.44
						25.40

Partida **04.14.02.01** **SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 250MM**

Rendimiento **m/DIA** MO. **55.0000** EQ. **55.0000** Costo unitario directo por : m **57.15**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0145	17.15	0.25
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1455	14.29	2.08
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1455	12.54	1.82
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.2909	11.30	3.29
						7.44
	Materiales					
0212550015	LUBRICANTE PARA TUBERIA DE UNION FLEXIBLE (GALON)	und		0.0150	50.00	0.75
0230540106	ANILLO DE JEBE P/TUB. PVC UF DN 250MM	und		0.1700	12.00	2.04
0274010102	TUBERIA DE DESAGUE PVC, ISO 4435 S-20 UF, DN 250MM	m		1.0200	46.00	46.92
						49.71

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **04.14.02.02** **SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 200MM**

Rendimiento **m/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m **39.10**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	17.15	0.23
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	14.29	1.90
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	12.54	1.67
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.2667	11.30	3.01
						6.81
	Materiales					
0212550015	LUBRICANTE PARA TUBERIA DE UNION FLEXIBLE (GALON)	und		0.0150	50.00	0.75
0230540109	ANILLO DE JEBE P/TUB. PVC UF DN 200MM	und		0.1700	5.50	0.94
0274010104	TUBERIA DE DESAGUE PVC, ISO 4435 S-20 UF, DN 200MM	m		1.0200	30.00	30.60
						32.29

Partida **04.14.02.03** **PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGUE DN 200 A 250MM**

Rendimiento **m/DIA** MO. **160.0000** EQ. **160.0000** Costo unitario directo por : m **3.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0050	17.15	0.09
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0500	14.29	0.71
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0500	12.54	0.63
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0500	11.30	0.57
						2.00
	Materiales					
0230000015	AGUA	m3		0.0910	12.00	1.09
0230540108	TAPON DE DIABLO FUERTE	und		0.0150	20.00	0.30
						1.39
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	2.00	0.04
						0.04

Partida **04.15.01** **CERCO DE MALLA METALICA H= 2.50 M**

Costo unitario directo por : m2 **110.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0198010047	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	%PU	30.0000	110.00	33.00
					33.00
	Materiales				
0298010002	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	%PU	50.0000	110.00	55.00
					55.00
	Equipos				
0398010037	HERRAMIENTA MANUAL	%PU	5.0000	110.00	5.50
0398010048	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	%PU	15.0000	110.00	16.50
					22.00

Partida **04.16.01** **CASETA DE VIGILANCIA - ALMACEN - LETRINA**

Costo unitario directo por : m2 **980.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra				
0198010047	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	%PU	30.0000	980.00	294.00
					294.00
	Materiales				
0298010003	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	%PU	20.0000	980.00	196.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

0298010021	CEMENTO PORTLAND TIPO I	%PU	35.0000	980.00	343.00
					539.00
	Equipos				
0398010037	HERRAMIENTA MANUAL	%PU	5.0000	980.00	49.00
0398010048	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	%PU	10.0000	980.00	98.00
					147.00

Partida **05.01.01** **APLICACION DE NORMAS AMBIENTALES**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **1,074.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010009	TECNICO AMBIENTAL	hh	2.0000	16.0000	27.80	444.80
						444.80
	Materiales					
0202100059	FOTOCOPIAS A BOLETINES SIMPLES	und		500.0000	0.30	150.00
0202100060	FOLDER MANILA A4	und		400.0000	1.20	480.00
						630.00

Partida **05.01.02** **COORDINACION INSTITUCIONAL**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **2,244.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parciai S/.
	Mano de Obra					
0147010009	TECNICO AMBIENTAL	hh	2.0000	16.0000	27.80	444.80
						444.80
	Equipos					
0332100004	PASAJE TERRESTRE	est		1.0000	1,800.00	1,800.00
						1,800.00

Partida **05.02.01** **SERVICIO DE BAÑO PORTATIL (INODORO Y LAVADERO)**

Rendimiento **mes/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : mes **800.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
0202020022	ALQUILER BAÑOS PORTATILES (INC. MANTENIMIENTO)	und		2.0000	400.00	800.00
						800.00

Partida **05.02.02** **MICRORELLENO SANITARIO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **753.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	14.29	57.16
0147010004	PEON	hh	2.0000	16.0000	11.30	180.80
						237.96
	Materiales					
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.5000	3.81	1.91
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		1.0000	3.81	3.81
0244030026	CALAMINA GALVNIZADA 1.83X1.085MX0.6MM	pln		30.0000	17.00	510.00
						515.72

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS 2.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha presupuesto **31/05/2011**

Partida **05.03.01** **CHARLA A LA COMUNIDAD (20 PERSONAS)**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **704.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010009	TECNICO AMBIENTAL	hh	2.0000	16.0000	27.80	444.80
						444.80
	Materiales					
0202100061	MATERIAL INFORMATIVO	und		20.0000	10.00	200.00
0202100062	TELEVISOR Y DVD	und		1.0000	60.00	60.00
						260.00

ANEXO 3

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE SUBPARTIDAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE SUBPARTIDAS 3.1

001 **EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha **31/05/2011**
Lugar **150510** **LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL**

Partida **(900304070205-0301023-01) ENCOFRADO METALICO P/BUZON**
Rendimiento **und/DIA** MO.3.00 EQ.3.00 Costo unitario directo por : und **248.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	17.15	4.57
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	14.29	38.11
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	12.54	33.44
						76.12
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2600	3.81	0.99
						0.99
	Equipos					
0330550059	ENCOFRADO METALICO	hm	3.0000	8.0000	21.00	168.00
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	76.12	3.81
						171.81

Partida **(900305010330-0301023-01) ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 3/8"**
Rendimiento **kg/DIA** MO.450.00 EQ.450.00 Costo unitario directo por : kg **4.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0018	17.15	0.03
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0356	14.29	0.51
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.0356	12.54	0.45
						0.99
	Materiales					
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0600	3.81	0.23
0202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0700	3.30	3.53
						3.76
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.99	0.05
						0.05

Partida **(900305020162-0301023-01) CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 P/PARED DE BUZON**
endimiento **m3/DIA** MO.15.00 EQ.15.00 Costo unitario directo por : m3 **421.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2001	0.1067	17.15	1.83
0147010002	OPERARIO	hh	2.0001	1.0667	14.29	15.24
0147010003	OFICIAL	hh	0.9999	0.5333	12.54	6.69
0147010004	PEON	hh	12.0000	6.4000	11.30	72.32
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0001	1.0667	14.29	15.24
						111.32
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.50	65.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		9.7400	21.50	209.41
0230000015	AGUA	m3		0.1840	12.00	2.21
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0200	7.50	0.15
						296.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	111.32	5.57
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.9999	0.5333	5.50	2.93
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	0.9999	0.5333	10.00	5.33
						13.83

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE SUBPARTIDAS 3.1

001 **EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha **31/05/2011**
Lugar **150510** **LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL**

0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	1.5999	0.8533	14.29	12.19
						94.40
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8000	76.50	61.20
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5000	38.00	19.00
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		7.0000	15.50	108.50
0230000015	AGUA	m3		0.1800	12.00	2.16
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.1800	10.00	1.80
						193.16
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	94.40	4.72
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.8001	0.4267	5.50	2.35
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	0.8001	0.4267	10.00	4.27
						11.34

Partida **(900305090234-0301023-01) MEDIA CAÑA**
Rendimiento **und/DIA** MO.2.00 EQ.2.00 Costo unitario directo por : und **119.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	17.15	6.86
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	14.29	57.16
						64.02
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.2000	46.00	9.20
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		2.0000	21.50	43.00
						52.20
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	64.02	3.20
						3.20

Partida **(900504011528-0301023-02) EXCAVACION MANUAL TERRENO NORMAL P/BUZON**
Rendimiento **m3/DIA** MO.2.50 EQ.2.50 Costo unitario directo por : m3 **37.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	3.2000	11.30	36.16
						36.16
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	36.16	1.81
						1.81

Partida **(900504011528-0301023-03) EXCAVACION MANUAL TERRENO NORMAL P/BUZON**
Rendimiento **m3/DIA** MO.2.50 EQ.2.50 Costo unitario directo por . m3 **37.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	3.2000	11.30	36.16
						36.16
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	36.16	1.81
						1.81

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE SUBPARTIDAS 3.1

001 **EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha **31/05/2011**
Lugar **150510** **LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL**

Partida **(900504011529-0301023-02) EXCAVACION MANUAL TERRENO SEMIROCOSO P/BUZON**
Rendimiento **m3/DIA** MO.1.80 EQ.1.80 Costo unitario directo por : m3 **52.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	4.4444	11.30	50.22
						50.22
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	50.22	2.51
						2.51

Partida **(900504011529-0301023-03) EXCAVACION MANUAL TERRENO SEMIROCOSO P/BUZON**
Rendimiento **m3/DIA** MO.1.80 EQ.1.80 Costo unitario directo por : m3 **52.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	4.4444	11.30	50.22
						50.22
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	50.22	2.51
						2.51

Partida **(909701021127-0301023-02) ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA**
Rendimiento **m3/DIA** MO.350.00 EQ.350.00 Costo unitario directo por : m3 **26.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0686	11.30	0.78
						0.82
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.82	0.02
0348040031	CAMION VOLQUETE 330HP 12 M3.	hm	4.0000	0.0914	240.00	21.94
0349040009	CARGADOR S/LLANTAS 100-125 HP 2.5 YD3	hm	1.0000	0.0229	150.00	3.44
						25.40

Partida **(909701021127-0301023-03) ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA**
Rendimiento **m3/DIA** MO.350.00 EQ.350.00 Costo unitario directo por : m3 **26.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0686	11.30	0.78
						0.82
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.82	0.02
0348040031	CAMION VOLQUETE 330HP 12 M3.	hm	4.0000	0.0914	240.00	21.94
0349040009	CARGADOR S/LLANTAS 100-125 HP 2.5 YD3	hm	1.0000	0.0229	150.00	3.44
						25.40

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE SUBPARTIDAS 3.1

001 **EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha **31/05/2011**
Lugar **150510** **LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL**

Partida **(909701021127-0301023-04) ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA**
Rendimiento **m3/DIA** MO.350.00 EQ.350.00 Costo unitario directo por : m3 **26.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0686	11.30	0.78
						0.82
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.82	0.02
0348040031	CAMION VOLQUETE 330HP 12 M3.	hm	4.0000	0.0914	240.00	21.94
0349040009	CARGADOR S/LLANTAS 100-125 HP 2.5 YD3	hm	1.0000	0.0229	150.00	3.44
						25.40

Partida **(909701021127-0301023-05) ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA**
Rendimiento **m3/DIA** MO.350.00 EQ.350.00 Costo unitario directo por : m3 **26.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0686	11.30	0.78
						0.82
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.82	0.02
0348040031	CAMION VOLQUETE 330HP 12 M3.	hm	4.0000	0.0914	240.00	21.94
0349040009	CARGADOR S/LLANTAS 100-125 HP 2.5 YD3	hm	1.0000	0.0229	150.00	3.44
						25.40

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE SUBPARTIDAS 3.2

002 **EMISOR C.P.M. LA FLORIDA**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha **31/05/2011**
Lugar **150510** **LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL**

Partida **(900304070205-0301023-01) ENCOFRADO METALICO P/BUZON**
Rendimiento **und/DIA** MO.3.00 EQ.3.00 Costo unitario directo por : und **248.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	17.15	4.57
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	14.29	38.11
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	12.54	33.44
						76.12
	Materiales					
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2600	3.81	0.99
						0.99
	Equipos					
0330550059	ENCOFRADO METALICO	hm	3.0000	8.0000	21.00	168.00
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	76.12	3.81
						171.81

Partida **(900305010330-0301023-01) ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 3/8"**
Rendimiento **kg/DIA** MO.450.00 EQ.450.00 Costo unitario directo por : kg **4.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0018	17.15	0.03
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0356	14.29	0.51
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.0356	12.54	0.45
						0.99
	Materiales					
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0600	3.81	0.23
0202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0700	3.30	3.53
						3.76
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.99	0.05
						0.05

Partida **(900305010331-0301023-01) ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 1/2"**
Rendimiento **kg/DIA** MO.400.00 EQ.400.00 Costo unitario directo por : kg **4.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	17.15	0.03
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0400	14.29	0.57
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.0400	12.54	0.50
						1.10
	Materiales					
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg		0.0600	3.81	0.23
0202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg		1.0700	3.30	3.53
						3.76
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.10	0.06
						0.06

Partida **(900305020162-0301023-01) CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 P/PARED DE BUZON**
Rendimiento **m3/DIA** MO.15.00 EQ.15.00 Costo unitario directo por : m3 **421.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2001	0.1067	17.15	1.83
0147010002	OPERARIO	hh	2.0001	1.0667	14.29	15.24
0147010003	OFICIAL	hh	0.9999	0.5333	12.54	6.69

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE SUBPARTIDAS 3.2

002 **EMISOR C.P.M. LA FLORIDA**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha **31/05/2011**
Lugar **150510** **LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL**

0147010004	PEON	hh	12.0000	6.4000	11.30	72.32
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0001	1.0667	14.29	15.24
						111.32
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.50	65.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		9.7400	21.50	209.41
0230000015	AGUA	m3		0.1840	12.00	2.21
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0200	7.50	0.15
						296.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	111.32	5.57
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.9999	0.5333	5.50	2.93
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	0.9999	0.5333	10.00	5.33
						13.83

Partida **(900305020163-0301023-01) CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 P/TECHO DE BUZON**
Rendimiento **m3/DIA** MO.18.00 EQ.18.00 Costo unitario directo por : m3 **400.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2001	0.0889	17.15	1.52
0147010002	OPERARIO	hh	2.0001	0.8889	14.29	12.70
0147010003	OFICIAL	hh	0.9999	0.4444	12.54	5.57
0147010004	PEON	hh	12.0000	5.3333	11.30	60.27
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0001	0.8889	14.29	12.70
						92.76
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.50	65.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		9.7400	21.50	209.41
0230000015	AGUA	m3		0.1840	12.00	2.21
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00
253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0200	7.50	0.15
						296.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	92.76	4.64
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.9999	0.4444	5.50	2.44
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	0.9999	0.4444	10.00	4.44
						11.52

Partida **(900305020164-0301023-01) CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 P/FONDO DE BUZON**
Rendimiento **m3/DIA** MO.16.00 EQ.16.00 Costo unitario directo por : m3 **413.60**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1000	17.15	1.72
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	14.29	14.29
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	12.54	6.27
0147010004	PEON	hh	12.0000	6.0000	11.30	67.80
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	1.0000	14.29	14.29
						104.37
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.50	65.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.00	15.96
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		9.7400	21.50	209.41
0230000015	AGUA	m3		0.1840	12.00	2.21
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.3000	10.00	3.00

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE SUBPARTIDAS 3.2

002 **EMISOR C.P.M. LA FLORIDA**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha **31/05/2011**
Lugar **150510** **LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL**

0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0200	7.50	0.15
						296.26
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	104.37	5.22
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.5000	5.50	2.75
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.5000	10.00	5.00
						12.97

Partida **(900305020165-0301023-01) CONCRETO F'C= 140 KG/CM2 P/ANCLAJES Y/O DADOS**
Rendimiento **m3/DIA** MO.15.00 EQ.15.00 Costo unitario directo por : m3 **298.90**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1599	0.0853	17.15	1.46
0147010002	OPERARIO	hh	1.5999	0.8533	14.29	12.19
0147010003	OFICIAL	hh	1.5999	0.8533	12.54	10.70
0147010004	PEON	hh	9.6000	5.1200	11.30	57.86
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	1.5999	0.8533	14.29	12.19
						94.40
	Materiales					
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8000	76.50	61.20
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5000	38.00	19.00
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		7.0000	15.50	108.50
0230000015	AGUA	m3		0.1800	12.00	2.16
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln		0.0100	50.00	0.50
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln		0.1800	10.00	1.80
						193.16
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	94.40	4.72
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	0.8001	0.4267	5.50	2.35
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	0.8001	0.4267	10.00	4.27
						11.34

Partida **(900305090234-0301023-01) MEDIA CAÑA**
Rendimiento **und/DIA** MO.2.00 EQ.2.00 Costo unitario directo por : und **119.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	17.15	6.86
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	14.29	57.16
						64.02
	Materiales					
0204000000	ARENA FINA	m3		0.2000	46.00	9.20
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL		2.0000	21.50	43.00
						52.20
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	64.02	3.20
						3.20

Partida **(900504011528-0301023-05) EXCAVACION MANUAL TERRENO NORMAL P/BUZON**
Rendimiento **m3/DIA** MO.2.50 EQ.2.50 Costo unitario directo por : m3 **37.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	3.2000	11.30	36.16
						36.16
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	36.16	1.81
						1.81

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE SUBPARTIDAS 3.2

002 **EMISOR C.P.M. LA FLORIDA**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha **31/05/2011**
Lugar **150510** **LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL**

Partida **(900504011528-0301023-06) EXCAVACION MANUAL TERRENO NORMAL P/BUZON**
Rendimiento **m3/DIA** MO.2.50 EQ.2.50 Costo unitario directo por : m3 **37.97**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	3.2000	11.30	36.16
						36.16
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	36.16	1.81
						1.81

Partida **(909701021127-0301023-06) ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA**
Rendimiento **m3/DIA** MO.350.00 EQ.350.00 Costo unitario directo por : m3 **26.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0686	11.30	0.78
						0.82
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.82	0.02
0348040031	CAMION VOLQUETE 330HP 12 M3.	hm	4.0000	0.0914	240.00	21.94
0349040009	CARGADOR S/LLANTAS 100-125 HP 2.5 YD3	hm	1.0000	0.0229	150.00	3.44
						25.40

Partida **(909701021127-0301023-07) ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA**
Rendimiento **m3/DIA** MO.350.00 EQ.350.00 Costo unitario directo por : m3 **26.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	17.15	0.04
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0686	11.30	0.78
						0.82
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.82	0.02
0348040031	CAMION VOLQUETE 330HP 12 M3.	hm	4.0000	0.0914	240.00	21.94
0349040009	CARGADOR S/LLANTAS 100-125 HP 2.5 YD3	hm	1.0000	0.0229	150.00	3.44
						25.40

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE SUBPARTIDAS 3.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha **31/05/2011**
Lugar **150510** **LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL**

Partida **(900504011526-0301023-01) CORTE DE ROCA SUELTA (PERF. Y DISP.)**
Rendimiento **m3/DIA** MO.250.00 EQ.250.00 Costo unitario directo por : m3 **6.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0160	17.15	0.27
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0640	11.30	0.72
0147010007	CONTROLADOR OFICIAL	hh	0.5000	0.0160	11.58	0.19
0147010008	PERFORISTA OFICIAL	hh	2.0000	0.0640	12.54	0.80
						1.98
	Materiales					
0202110001	DINAMITA	kg		0.1000	8.50	0.85
0202820014	BARRENO 5'X1/8"	und		0.0040	256.50	1.03
0250030002	FULMINANTE	und		0.5000	0.45	0.23
0265000064	MECHA NARANJA	m		0.5000	0.40	0.20
						2.31
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.98	0.06
0349020013	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	hm	1.0000	0.0320	65.00	2.08
0349060004	MARTILLO NEUMATICO DE 25 Kg.	hm	2.0000	0.0640	4.60	0.29
						2.43

Partida **(900504011527-0301023-01) EXCAVACION, DESQUINCHE Y PEINADO DE TALUDES**
Rendimiento **m3/DIA** MO.350.00 EQ.350.00 Costo unitario directo por : m3 **9.25**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010001	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0046	17.15	0.08
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.1371	11.30	1.55
						1.63
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.63	0.05
0348040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0229	330.50	7.57
						7.62

ANEXO 4
LISTA DE PRECIOS

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS

Obra 0301023 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA
Fecha 31/05/2011
Lugar 150510 LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	309.4000	14.29	4,421.39	4,350.45
0147000032	TOPOGRAFO	hh	452.7200	17.15	7,764.19	7,709.59
0147000042	OPERADOR DE MAQUINARIA Y EQUIPO	hh	57.5600	14.29	822.53	821.60
0147010001	CAPATAZ	hh	685.5900	17.15	11,757.81	11,673.63
0147010002	OPERARIO	hh	2,219.3200	14.29	31,714.09	31,668.91
0147010003	OFICIAL	hh	1,464.6300	12.54	18,366.43	18,446.84
0147010004	PEON	hh	12,577.8000	11.30	142,129.11	142,275.17
0147010006	PREVENSIONISTA DE RIESGO	mes	6.0000	2,500.00	15,000.00	15,000.00
0147010007	CONTROLADOR OFICIAL	hh	141.6700	11.58	1,640.51	1,682.30
0147010008	PERFORISTA OFICIAL	hh	566.6700	12.54	7,106.03	7,083.36
0147010009	TECNICO AMBIENTAL	hh	352.0000	27.80	9,785.60	9,785.60
0147030055	OPERARIO EQUIPO LIVIANO	hh	138.7100	14.29	1,982.10	1,981.75
0198010047	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	%PU			58,066.20	58,066.20
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	289.8800	3.81	1,104.42	1,103.12
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg	156.7700	3.81	597.31	598.39
0202020015	PRUEBA PROCTOR MODIFICADO DE CAMPO	und	50.0000	80.00	4,000.00	4,000.00
0202020017	PRUEBA DE ROTURA DE PROBETA DE CONCRETO	und	8.0000	15.00	120.00	120.00
0202020019	EQUIPOS DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	GLB	1.0000	10,000.00	10,000.00	10,000.00
0202020020	CAMILLAS, EXTINTORES, BOTIQUIN	GLB	1.0000	1,000.00	1,000.00	1,000.00
0202020021	GEOMENBRANA HDPE SIMPLE TEXTURA 1.5 MM	m2	17,858.9600	13.85	247,346.60	247,346.60
0202020022	ALQUILER BAÑOS PORTATILES (INC. MANTENIMIENTO)	und	12.0000	400.00	4,800.00	4,800.00
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg	207.6400	3.81	791.12	789.99
0202100059	FOTOCOPIAS A BOLETINES SIMPLES	und	500.0000	0.30	150.00	150.00
0202100060	FOLDER MANILA A4	und	400.0000	1.20	480.00	480.00
0202100061	MATERIAL INFORMATIVO	und	400.0000	10.00	4,000.00	4,000.00
0202100062	TELEVISOR Y DVD	und	20.0000	60.00	1,200.00	1,200.00
0202110001	DINAMITA	kg	885.4200	8.50	7,526.07	7,526.07
0202820014	BARRENO 5`X1/8"	und	35.4200	256.50	9,084.41	9,119.83
0202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg	4,619.4300	3.30	15,244.12	15,185.27
0204000000	ARENA FINA	m3	12.2300	46.00	562.35	560.64
0204000001	ARCILLA	m3	3,536.6000	50.00	176,830.20	176,830.20
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	125.4100	76.50	9,593.83	9,594.57
0205000011	HORMIGON	m3	68.3300	34.00	2,323.35	2,322 15
0205010000	AFIRMADO	m3	8,255.9300	30.00	247,677.84	247,677.84
0205010004	ARENA GRUESA	m3	773.9700	38.00	29,410.75	29,410.77
0210150029	REJA e= 1/4" @ 25 MM	und	1.0000	2,300.00	2,300.00	2,300.00
0210150030	REJA e= 1/4" @ 15 MM	und	2.0000	2,000.00	4,000.00	4,000.00
0210150034	COMPUERTA METALICA FºFº, INC. MONTAJE	und	2.0000	200.00	400.00	400.00
0210150035	COMPUERTA METALICA DESARENADOR, INC. MONTAJE	und	2.0000	350.00	700.00	700.00
0210150036	COMPUERTA METALICA PARA VERTEDEROS, INC. MONTAJE	und	42.0000	250.00	10,500.00	10,500.00
0212550015	LUBRICANTE PARA TUBERIA DE UNION FLEXIBLE (GALON)	und	29.2600	50.00	1,462.85	1,462.85
0213000006	ASFALTO RC-250	gln	4.0000	400.00	1,600.00	1,600.00
0213000010	ASFALTO EN CALIENTE (EN PLANTA)	m3	1.2500	350.00	437.50	437.50
0217040050	LADRILLO K.K.	und	840.0000	0.70	588.00	588.00
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	409.8600	15.50	6,352.76	6,442.81
0221000093	CEMENTO PORTLAND TIPO V (42.5KG)	BOL	1,460.4700	21.50	31,400.03	31,400.25
0229040093	CINTA SEÑALIZADORA DE LIMITE DE SEGURIDAD	GLB	1.0000	1,000.00	1,000.00	1,000.00
0229040094	CONOS DE FIBRA VIDRIO PARA DESVIACION VEHICULAR	GLB	1.0000	200.00	200.00	200.00
0229740004	IMPERMEABILIZANTE	kg	49.8000	7.00	348.57	348.57
0230000015	AGUA	m3	3,660.5200	12.00	43,926.20	43,920.81
0230000016	YESO (20 KG)	BOL	28.7900	7.00	201.50	201.50
0230000020	ENERGIA ELECTRICA	GLB	1.0000	1,200.00	1,200.00	1,200.00
0230000021	CAL EN BOLSA (25KG)	BOL	215.7400	35.00	7,550.76	7,550.76
0230000022	AGUA PARA LIMPIEZA DE PERSONAL OBRERO Y DE HERRAMIENTAS	m3	96.0000	12.00	1,152.00	1,152.00
0230300048	PUENTES DE MADERA PARA PASE PEATONAL	und	15.0000	150.00	2,250.00	2,250.00

PRECIOS Y CANTIDADES DE RECURSOS REQUERIDOS

Obra 0301023 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA
Fecha 31/05/2011
Lugar 150510 LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/
0230540010	REGLA DE ALUMINIO	pza	10.1600	20.00	203.26	203.31
0230540018	TELA RAFIA H=2.20M	m	760.0000	3.50	2,660.00	2,660.00
0230540105	ACEITE MOTOR SAE-30W	gln	1.7600	50.00	88.03	88.11
0230540106	ANILLO DE JEBE P/TUB. PVC UF DN 250MM	und	127.8700	12.00	1,534.47	1,534.47
0230540108	TAPON DE DIABLO FUERTE	und	29.2600	20.00	585.14	585.14
0230540109	ANILLO DE JEBE P/TUB. PVC UF DN 200MM	und	203.7100	5.50	1,120.38	1,126.38
0230540110	GIGANTOGRAFIA DE 3.60X2.40M	und	1.0000	400.00	400.00	400.00
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln	51.5000	10.00	514.96	514.05
0243000031	MADERA EUCALIPTO	und	380.0000	10.00	3,800.00	3,800.00
0243000033	REGLA DE MADERA	p2	17.8400	6.00	107.07	107.07
0243000036	ESTERA DE 2.00X3.00 M	und	91.5000	25.00	2,287.50	2,287.50
0243010003	MADERA TORNILLO	p2	2,365.6900	4.50	10,645.59	10,647.77
0244030021	TRIPLAY DE 4'x8'x 4 mm	pln	3.0000	25.00	75.00	75.00
0244030026	CALAMINA GALVNIZADA 1.83X1.085MX0.6MM	pln	30.0000	17.00	510.00	510.00
0247000046	CASETA DE MADERA TORNILLO AREA TECHADA	m2	76.2500	35.00	2,668.75	2,668.75
0250030002	FULMINANTE	und	4,427.1000	0.45	1,992.20	2,036.47
0250060011	TAPA DE C°A° P/BUZON C/MARCO F°F°	und	24.0000	285.00	6,840.00	6,840.00
0253010001	GRASA MULTIPLE EP	lb	3.3700	7.50	25.25	24.21
0254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln	72.6300	27.00	1,961.06	1,812.20
0265000064	MECHA NARANJA	m	4,427.1000	0.40	1,770.84	1,770.84
0274010102	TUBERIA DE DESAGUE PVC, ISO 4435 S-20 UF, DN 250MM	m	767.2300	46.00	35,292.75	35,292.75
0274010104	TUBERIA DE DESAGUE PVC, ISO 4435 S-20 UF, DN 200MM	m	1,222.2400	30.00	36,667.06	36,667.06
0298010002	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	%PU			86,977.00	86,977.00
0298010003	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	%PU			3,920.00	3,920.00
0298010021	CEMENTO PORTLAND TIPO I	%PU			6,860.00	6,860.00
0330550059	ENCOFRADO METALICO	hm	192.0000	21.00	4,032.00	4,032.00
0332100003	TRANSPORTE FLETE TERRESTRE	GLB	1.0000	5,000.00	5,000.00	5,000.00
0332100004	PASAJE TERRESTRE	est	1.0000	1,800.00	1,800.00	1,800.00
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			7,123.15	7,123.15
0348040030	CARGADOR RETROEXCAVADOR 0.5-0.75 YD3 62 HP	hm	128.8400	122.50	15,783.18	15,778.08
0348040031	CAMION VOLQUETE 330HP 12 M3.	hm	769.5900	240.00	184,700.69	184,734.34
0348040032	CAMIONETA PICK-UP 4x2 SIMPLE 1000KG 90HP	hm	16.6700	40.00	666.60	666.50
0348040033	RETROEXCAVADORA S/ORUGAS 115-165 HP 0.75-1.6 Y3	hm	157.8700	215.00	33,940.98	33,940.98
0348040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	420.5600	330.50	138,994.82	139,101.62
0348040035	TRACTOR DE ORUGAS DE 140-160 HP	hm	285.6100	249.00	71,117.36	71,082.05
0348040036	ZARANDA VIBRATORIA 4°X6°X14° MOTOR ELECTRICO 15 HP	hm	142.8100	60.00	8,568.35	8,504.17
0349020012	CORTADORA DE ASFALTO CONCRETO	hm	2.0000	60.00	120.00	120.00
0349020013	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	hm	283.3300	65.00	18,416.74	18,416.74
0349030014	COMPACTADOR VIBR. TIPO CANGURO 7 HP	hm	606.0600	40.00	24,242.43	24,241.24
0349030016	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 135 HP 12 TON	hm	108.8500	148.35	16,147.84	16,068.74
0349030017	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 100 HP 9 TON	hm	2.0000	95.00	190.00	190.00
0349040009	CARGADOR S/LLANTAS 100-125 HP 2.5 YD3	hm	350.6300	150.00	52,594.85	52,636.95
0349060004	MARTILLO NEUMATICO DE 25 Kg.	hm	566.6700	4.60	2,606.68	2,567.72
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40°	hm	69.3500	5.50	381.40	380.89
0349070051	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	217.8000	160.61	34,980.54	35,002.88
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	93.1400	10.00	931.39	930.92
0349190002	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	443.7300	7.00	3,106.14	3,056.51
0349190005	ESTACION TOTAL TOPCOM	hm	443.7300	20.00	8,874.67	8,946.60
0398010037	HERRAMIENTA MANUAL	%PU			9,677.70	9,677.70
0398010048	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	%PU			28,053.10	28,053.10
				TOTAL S/.	2,083,525.43	2,083,476.85
				S/.		2,083,476.85

ANEXO 5
FORMULAS POLINOMICAS

FORMULA POLINOMICA 5.1

001 EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA

Presupuesto **0301023 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha Presupuesto **31/05/2011**
Moneda **NUEVOS SOLES**
Ubicación Geográfica **150510 LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL**

K = 0.258*(Mr / Mo) + 0.194*(Mr / Mo) + 0.167*(Ir / Io) + 0.134*(Tr / To) + 0.100*(Ar / Ao) + 0.091*(Dr / Do) + 0.056*(Cr / Co)

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.258	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.194	100.000	M	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
3	0.167	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
4	0.134	100.000	T	72	TUBERIA DE PVC PARA AGUA
5	0.100	100.000	A	05	AGREGADO GRUESO
6	0.091	100.000	D	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
7	0.056	100.000	C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I

FORMULA POLINOMICA 5.2

002 **EMISOR C.P.M. LA FLORIDA**

Presupuesto **0301023** **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**
Fecha Presupuesto **31/05/2011**
Moneda **NUEVOS SOLES**
Ubicación Geográfica **150510 LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL**

K = 0.230*(Mr / Mo) + 0.218*(Tr / To) + 0.203*(Mr / Mo) + 0.167*(Ir / Io) + 0.086*(Ar / Ao) + 0.096*(DCr / DCo)

Monomio	Factor	(%)	Símbolo
1	0.230	100.000	M
2	0.218	100.000	T
3	0.203	100.000	M
4	0.167	100.000	I
5	0.086	100.000	A
6	0.096	36.458	
		63.542	DC

Indice	Descripción
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
72	TUBERIA DE PVC PARA AGUA
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
05	AGREGADO GRUESO
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)

FORMULA POLINOMICA 5.3

003 **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

esupuesto **0301023 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**

ıbpresupuesto **003 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

:cha Presupuesto **31/05/2011**

·oneda **NUEVOS SOLES**

ɔicación Geográfica **150510 LIMA - CAÑETE - NUEVO IMPERIAL**

= **0.267*(Mr / Mo) + 0.215*(Ar / Ao) + 0.180*(Dr / Do) + 0.167*(Ir / Io) + 0.114*(Mr / Mo) + 0.057*(Ar / Ao)**

onomio	Factor	(%)	Simbolo
	0.267	100.000	M
	0.215	100.000	A
	0.180	100.000	D
	0.167	100.000	I
	0.114	100.000	M
	0.057	100.000	A

Indice	Descripción
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
05	AGREGADO GRUESO
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO

ANEXO 6
CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

Obra	**CONSTRUCCION OE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL**	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Und.	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 8	TOTAL
01	**EMISOR AUGUSTO B. LEGUIA**								
01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES	m	503,53	503,53					1.007,05
01.03	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES	m						667,74	666,74
01.04	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**								
01.04.01	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 1.25M-2.00M PROF.	m	798,78	2.396,35	798,78				3.993,92
01.04.02	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 2.01M-2.50M PROF.	m	123,73	371,19	123,73				618,65
01.04.03	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO SEMIROCOSO DN 200-250 DE 1.25M-2.00M PROF.	m	947.43	2.842,30	947,43				4.737,17
01.04.04	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO SEMIROCOSO DN 200-250 DE 2.01M-2.50M PROF.	m	299,54	898,63	299,54				1.497,72
01.04.05	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO NORMAL	m		137,28	183,04	137,28			457,60
01.04.06	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO SEMIROCOSO	m		154,82	206,43	154,82			516,07
01.04.07	MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO "ARENA GRUESA" (PROV. Y COLOC.)	m3			3.263,02	6.526,03	6.526,03		16.315,08
01.04.08	RELLENO COMP ZANJA TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM DE 1.25M-2.00M PROF.	m				6.751,21	6.751,21		13.502,42
01.04.09	RELLENO COMP ZANJA TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM DE 2.01M-2.50M PROF.	m				1.077,12	1.077,12		2.154,24
01.04.10	RELLENO COMP ZANJA TERRENO SEMIROCOSO P/TUB. DN 200-250MM DE 1.25M-2.00M PROF.	m				3.901,05	3.901,05		7.802,10
01.04.11	RELLENO COMP ZANJA TERRENO SEMIROCOSO P/TUB. DN 200-250MM DE 2.01M-2.50M PROF.	m				998,56	998,56		1.997,11
01.04.12	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3					3.320,63	7.748,14	11.068,77
01.04.13	PRUEBA DE COMPACTACION DE SUELOS (PROCTOR MODIFICADO DENSIDAD DE CAMPO)	und				1.226,13	1.226,13		2.452,25
01.05	**TENDIDO DE TUBERIAS**								
01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 200MM	m			8.146,72	13.577,87	5.431,15		27.155,73
01.05.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGUE DN 250MM	m				1.429,32	952,88		2.382,20
01.06	**BUZONES**								
01.06.01	BUZON TIPO I TERR NORMAL A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	und			5.929,08	5.929,08	2.964,54		14.822,71
01.06.02	BUZON TIPO I TERR. NORMAL A PULSO 2.01 A 2.50M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	und			1.036,28	1.036,28	518,14		2.590,70
01.06.03	BUZON TIPO I TERR. SEMIROCOSO A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	und			5.871,55	5.871,55	2.935,78		14.678,88
01.06.04	BUZON TIPO I TERR. SEMIROCOSO A PULSO 2.01 A 2.50M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	und			1.087,48	1.087,48	543,74		2.718,71
01.06.05	PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESION)	und			39,52	39,52	19,76		98,80
01.07	**VARIOS**								
01.07.01	CORTE-ROTURA, ED, Y REPOSICION PAVIMENTO FLEXIBLE ASFALTO CALIENTE 4"	m2					1.247,65	1.247,65	2.495,30
01.07.02	REPOSICION BASE DE AFIRMADO, E=0.30 MT	m2					148,95	148,95	297,90

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

Obra	**CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL**	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Und.	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
01	**EMISOR LA FLORIDA**								
01.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES	m	539,94	539,94					1.079,87
01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES	m						714,95	714,95
01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**								
01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 1.25M-2.00M PROF.	m	1.550,25	4.650,76	1.550,25				7.751,26
01.02.02	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 2.51M-3.00M PROF.	m	219,36	658,08	219,36				1.096,80
01.02.03	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERR.NORMAL	m		259,17	345,56	259,17			863,90
01.02.04	MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO "ARENA GRUESA" (PROV. Y COLOC.)	m			3.133,56	6.267,12	6.267,12		15.667,81
01.02.05	RELLENO COMP.ZANJA TN. P/TUB. DN 200-250MM DE 1.25M-2.00M PROF.	m				13.102,50	13.102,50		26.205,00
01.02.06	RELLENO COMP.ZANJA TN. P/TUB. DN 200-250MM DE 2.51M-3.00M PROF.	m				1.959,30	1.959,30		3.918,60
01.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3					3.608,37	8.419,53	12.027,90
01.02.08	PRUEBA DE COMPACTACION DE SUELOS (PROCTOR MODIFICADO DENSIDAD DE CAMPO)	m				1.226,13	1.226,13		2.452,25
01.03	**TENDIDO DE TUBERIAS**	m							
01.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 250MM	m			12.768,57	21.280,95	8.512,38		42.561,89
01.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGUE DN 250MM	m				1.277,23	1.277,23		2.554,46
01.04	**BUZONES**	m3							
01.04.01	BUZON TIPO I TERR. NORMAL A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	und			7.466,34	7.466,34	3.733,17		18.665,84
01.04.02	BUZON TIPO I TERR. NORMAL A PULSO 2.51 A 3.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	und			1.491,68	1.491,68	745,84		3.729,20
01.04.03	PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESION)	m				29,64	29,64		59,28
01	**PLANTA DE TRATAMIENTO LAGUNAS FACULTATIVAS**								
01.01	**OBRAS PROVISIONALES**								
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M	und	1.018,12						1.018,12
01.01.02	CERCO PROVISIONAL	m	9.576,00						9.576,00
01.01.03	AGUA Y FLUIDO ELECTRICO PARA LA OBRA	GLB	392,00	392,00	392,00	392,00	392,00	392,00	2.352,00
01.01.04	**CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA**								
01.01.04.01	OFICINA	m2	1.942,50						1.942,50
01.01.04.02	ALMACEN	m2	3.885,00						3.885,00
01.01.04.03	COMEDOR	m2	1.942,50						1.942,50
01.01.04.04	VESTUARIO	m2	1.942,50						1.942,50
01.01.04.05	CASETA DE GUARDIANIA	m2	971,25						971,25
01.01.04.06	SS.HH	m2	1.165,50						1.165,50
01.01.04.06	POZA DE ALBAÑILERIA 2X2X1.2M INC. TARRAJEO IMPERMEABILIZADO	und	2.790,84						2.790,84

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

Obra	**CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL**	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Und.	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
01.02	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS PARA LA OBRA	GLB	2.500,00					2.500,00	5.000,00
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO P/PLANTA DE TRATAMIENTO	m2	13.125,00	13.125,00					26.250,00
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO P/PLANTA DE TRATAMIENTO	m2						12.775,00	12.775,00
01.03	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**								
01.03.01	EQUIPOS DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	GLB	10.000,00						10.000,00
01.03.02	EQUIPOS DE SEGURIDAD COLECTIVA	GLB	3.450,00						3.450,00
01.03.03	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	GLB	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	2.500,00	15.000,00
01.03.04	RECURSOS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	GLB	1.000,00						1.000,00
01.04	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**								
01.04.01	EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL	m3	13.197,51	39.592,54	13.197,51				65.987,57
01.04.02	CORTE DE ROCA SUELTA	m3		42.420,47	70.700,79	28.280,31			141.401,57
01.04.02	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE RELLENO	m3			43.644,06	43.644,06			87.288,12
01.04.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA CONFORMACION DE TERRAPLENES Y TALUDES	m3			33.310,69	55.517,81	22.207,12		111.035,62
01.04.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL ESTRUCTURAL PARA CONFORMACION DE TERRAPLENES Y TALUDES	m3			88.544,26	147.573,77	59.029,51		295.147,53
01.04.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BAJA PERMEABILIDAD PARA CONFORMACION DE TERRAPLENES	m3			39.316,84	65.528,07	26.211,23		131.056,13
01.04.05	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BAJA PERMEABILIDAD PARA CONFORMACION DE TALUDES	m3			19.942,50	33.237,51	13.295,00		66.475,01
01.04.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10KM	m3				77.006,04	57.754,53	57.754,53	192.515,11
01.05	**IMPERMEABILIZACION**								
01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA	m2					123.673,30	123.673,30	247.346,60
02	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**								
02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**								
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO	m2			717,00				717,00
02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO	m2						348,94	348,94
02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**								
02.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3			1.128,08				1.128,08
02.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m2			2.418,68				2.418,68
02.03	**CAMARA DE REJAS GRUESAS**								
02.03.01	**CONCRETO SIMPLE**								
02.03.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2			87,65				87,65
02.03.01.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2	m3			57,47				57,47

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

Obra	**CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL**	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Und.	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
02.03.02	**CONCRETO ARMADO**								
02.03.02.01	CONCRETO PARA REJAS GRUESAS F'C= 210 KG/CM2	m3			516,70				516,70
02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA REJAS GRUESAS	m2			419,66				419,66
02.03.02.03	ACERO PARA REJAS GRUESAS GRADO 60	kg			405,06				405,06
02.03.03	**REVESTIMIENTO**								
02.03.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2			147,58				147,58
02.03.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2			84,32				84,32
02.03.04	**VARIOS**								
02.03.04.01	REJILLA METALICA CON PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 1/4"x1" @ 25mm, SEGUN DISEÑO	und					2.300,00		2.300,00
02.04	**CANAL DE PASE DE CAMARA DE REJAS GRUESAS A REJAS FINAS**								
02.04.01	**CONCRETO SIMPLE**								
02.04.02	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2			106,66				106,66
02.04.03	**CONCRETO ARMADO**								
02.04.03.01	CONCRETO PARA CANAL DE PASE F'C= 210 KG/CM2	m3			656,89				656,89
02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CANAL DE PASE	m2			492,91				492,91
02.04.03.03	ACERO PARA CANAL DE PASE GRADO 60	kg			324,54				324,54
02.04.04	**REVESTIMIENTO**								
02.04.05	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2			245,05				245,05
02.04.06	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2			112,57				112,57
02.05	**CAMARA DE REJAS FINAS**								
02.05.01	**CONCRETO SIMPLE**								
02.05.02	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2			78,02				78,02
02.05.03	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2	m3			68,42				68,42
02.05.04	**CONCRETO ARMADO**								
02.05.04.01	CONCRETO PARA REJAS FINAS F'C= 210 KG/CM2	m3			404,55				404,55
02.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA REJAS FINAS	m2			266,99				266,99
02.05.04.03	ACERO PARA REJAS FINAS GRADO 60	kg			199,28				199,28
02.05.05	**REVESTIMIENTO**								
02.05.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2			187,01				187,01
02.05.07	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2			58,08				58,08
02.05.08	**VARIOS**								
02.05.08.01	REJILLA METALICA CON PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 1/4"x1" @ 15mm, SEGUN DISEÑO	und					4.000,00		4.000,00
02.05.08.02	COMPUERTA METALICA DE FºFº E=1/4", PARA LIMPIEZA DE REJAS	und					400,00		400,00

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

Obra	**CONSTRUCCION OE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL**	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Und.	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
02.06	**DESARENADOR**								
02.06.01	**CONCRETO SIMPLE**								
02.06.02	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2				258,26			258,26
02.06.03	**CONCRETO ARMADO**								
02.06.03.01	CONCRETO PARA DESARENADOR F'C= 210 KG/CM2	m3				2.587,49			2.587,49
02.06.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA DESARENADOR	m2				2.265,68			2.265,68
02.06.03.03	ACERO PARA REJAS DESARENADOR GRADO 60	kg				1.491,38			1.491,38
02.06.04	**REVESTIMIENTO**								
02.06.05	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2				850,15			850,15
02.06.06	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2				227,43			227,43
02.06.07	**VARIOS**								
02.06.07.01	COMPUERTA DE ACERO INOXIDABLE E=1/4", SEGUN DISEÑO	und					700,00		700,00
02.07	**MEDIDOR DE CAUDAL PALMER BOWLES**								
02.07.01	**CONCRETO SIMPLE**								
02.07.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2				321,96			321,96
02.07.02	**CONCRETO ARMADO**								
02.07.02.01	CONCRETO PARA MEDIDOR DE CAUDAL F'C= 210 KG/CM2	m3				2.375,20			2.375,20
02.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA MEDIDOR DE CAUDAL	m2				1.302,79			1.302,79
02.07.02.03	ACERO PARA REJAS MEDIDOR DE CAUDAL GRADO 60	kg				1.103,92			1.103,92
02.07.03	**REVESTIMIENTO**								
02.07.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2				653,29			653,29
02.07.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2				207,21			207,21
02.08	**CAJA DE REPARTIDORA DE CAUDAL TIPO I**								
02.08.01	**CONCRETO SIMPLE**								
02.08.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2				316,03			316,03
02.08.02	**CONCRETO ARMADO**								
02.08.02.01	CONCRETO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO I F'C= 210 KG/CM2	m3				3.813,14			3.813,14
02.08.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO I	m2				3.099,53			3.099,53
02.08.02.03	ACERO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO I GRADO 60	kg				1.892,79			1.892,79
02.08.03	**REVESTIMIENTO**								
02.08.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2				1.065,08			1.065,08
02.08.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2				436,65			436,65

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

Obra	**CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL**	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Und.	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
02.08.04	**VARIOS**								
02.08.04.01	COMPUERTA METALICA DE F°F° PARA VERTEDEROS	und				2.500,00			2.500,00
02.09	**CAJA DE REPARTIDORA DE CAUDAL TIPO II**								
02.09.01	**CONCRETO SIMPLE**								
02.09.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2				363,44			363,44
02.09.02	**CONCRETO ARMADO**								
02.09.02.01	CONCRETO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II F'C= 210 KG/CM2	m3				3.809,14			3.809,14
02.09.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II	m2				2.845,20			2.845,20
02.09.02.03	ACERO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II GRADO 60	kg				1.725,90			1.725,90
02.09.03	**REVESTIMIENTO**								
02.09.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2				1.291,24			1.291,24
02.09.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2				457,73			457,73
02.09.04	**VARIOS**								
02.09.05	COMPUERTA METALICA DE F°F° PARA VERTEDEROS	und				3.000,00			3.000,00
02.10	**CAJA DE REPARTIDORA DE CAUDAL TIPO III**								
02.10.01	**CONCRETO SIMPLE**								
02.10.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2				63,21			63,21
02.10.02	**CONCRETO ARMADO**								
02.10.02.01	CONCRETO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II F'C= 210 KG/CM2	m3				761,03			761,03
02.10.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II	m2				619,91			619,91
02.10.02.03	ACERO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II GRADO 60	kg				378,58			378,58
02.10.03	**REVESTIMIENTO**								
02.10.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2				213,02			213,02
02.10.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2				87,33			87,33
02.10.04	**VARIOS**								
02.10.05	COMPUERTA METALICA DE F°F° PARA VERTEDEROS	und				500,00			500,00
02.11	**DISPOSITIVO DE CONTROL DE ENTRADA A LAGUNA PRIMARIA**								
02.11.01	**CONCRETO SIMPLE**								
02.11.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2					1.436,96		1.436,96
02.11.02	**CONCRETO ARMADO**								
02.11.02.01	CONCRETO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA F'C= 210 KG/CM2	m3					3.496,71		3.496,71
02.11.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA	m2					315,94		315,94
02.11.02.03	ACERO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA GRADO 60	kg					1.492,61		1.492,61

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

Obra	**CONSTRUCCION DE PLANTA OE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL**	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Und.	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
02.12	**DISPOSITIVO DE CONTROL DE ENTRADA A LAGUNA SECUNDARIA**								
02.12.01	**CONCRETO SIMPLE**								
02.12.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2					1.436,96		1.436,96
02.12.02	**CONCRETO ARMADO**								
02.12.02.01	CONCRETO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA F'C= 210 KG/CM2	m3					4.253,73		4.253,73
02.12.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA	m2					408,36		408,36
02.12.02.03	ACERO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA GRADO 60	kg					2.653,20		2.653,20
02.12.03	**REVESTIMIENTO**								
02.12.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2					722,01		722,01
02.12.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2					271,46		271,46
02.12.04	**VARIOS**								
02.12.05	COMPUERTA METALICA DE FºFº PARA VERTEDEROS	und					1.500,00		1.500,00
02.13	**DISPOSITIVO DE CONTROL DE SALIDA A LAGUNA PRIMARIA Y SECUNDARIA**								
02.13.01	**CONCRETO SIMPLE**								
02.13.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2					2.873,92		2.873,92
02.13.02	**CONCRETO ARMADO**								
02.13.02.01	CONCRETO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA F'C= 210 KG/CM2	m3					9.032,18		9.032,18
02.13.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA	m2					2.954,05		2.954,05
02.13.02.03	ACERO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA GRADO 60	kg					4.039,33		4.039,33
02.13.03	**REVESTIMIENTO**								
02.13.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2					1.045,64		1.045,64
02.13.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2					523,98		523,98
02.13.04	**VARIOS**								
02.13.04.01	COMPUERTA METALICA DE FºFº PARA VERTEDEROS	und					3.000,00		3.000,00
02.14	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS**								
02.14.01	**EXCAVACION DE ZANJA**								
02.14.01.01	EXCAVACION ZANJA MANUAL EN TERRENO NORMAL P/TUB 250MM HASTA 0.80M.PROF	m					173,44		173,44
02.14.01.02	EXCAVACION ZANJA MANUAL EN TERRENO NORMAL P/TUB 200MM HASTA 0.80M.PROF	m					11.727,30		11.727,30
02.14.01.03	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO NORMAL	m						592,99	592,99
02.14.01.04	MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO "ARENA GRUESA" (PROV. Y COLOC.) H= 0.10M	m3						2.245,70	2.245,70
02.14.01.05	RELLENO COMPACTADO TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM HASTA 0.80M DE PROFUNDIDAD	m						9.809,93	9.809,93
02.14.01.06	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3						2.971,28	2.971,28
02.14.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3						1.592,87	1.592,87

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

Obra	**CONSTRUCCION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE LOS C.P.M AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL**	**Hecho por:**	GRUPO Nº 07
		Revisado por:	ING. GUILERMO A. CORDOVA JULCA
Cliente	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL	**Fecha:**	31/05/2011

Item	Descripción	Und.	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	TOTAL
02.14.02	**TENDIDO DE TUBERIAS**								
02.14.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 250MM	m						425,77	425,77
02.14.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 200MM	m						19.696,63	19.696,63
02.14.02.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGUE DN 200 A 250MM	m						1.753,42	1.753,42
02.14	**CERCO PERIMETRICO**								
02.14.01	CERCO DE MALLA METALICA H= 2.50 M	m2					121.767,80	52.186,20	173.954,00
02.15	**CASETA DE VIGILANCIA - ALMACEN - LETRINA**								
02.15.01	CASETA DE VIGILANCIA - ALMACEN - LETRINA	m2					13.720,00	5.880,00	19.600,00
05	**MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL**								
05.01	**CONSIDERACIONES GENERALES**								
05.01.01	APLICACION DE NORMAS AMBIENTALES	und	1.074,80						1.074,80
05.01.02	COORDINACION INSTITUCIONAL	und	2.244,80						2.244,80
05.02	**MANEJO DE CAMPAMENTOS**								
05.02.01	SERVICIO DE BAÑO PORTATIL (INODORO Y LAVADERO)	mes	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	4.800,00
05.02.02	MICRORELLENO SANITARIO	und	753,68						753,68
05.03	**MODULO DE CAPACITACION DE EDUCACION AMBIENTAL**								
05.03.01	CHARLA A LA COMUNIDAD (20 PERSONAS)	und	2.349,33	2.349,33	2.349,33	2.349,33	2.349,33	2.349,33	14.096,00
	TOTAL COSTO DIRECTO		83.603,90	114.591,39	378.789,08	603.815,95	583.482,59	319.194,86	2.083.476,77
	GASTOS GENERALES (14.00%)		11.704,55	16.042,79	53.030,47	84.534,23	81.687,56	44.687,28	291.686,75
	UTILIDAD (6.00%)		5.016,23	6.875,48	22.727,34	36.228,96	35.008,96	19.151,69	125.008,61
	TOTAL SIN IMPUESTOS		**100.324,68**	**137.509,67**	**454.546,90**	**724.579,15**	**700.179,11**	**383.033,83**	**2.500.172,13**
	I.G.V. (18%)		18.058,44	24.751,74	81.818,44	130.424,25	126.032,24	68.946,09	450.030,98
	TOTAL		**118.383,12**	**162.261,41**	**536.365,34**	**855.003,39**	**826.211,35**	**451.979,92**	**2.950.203,11**
	AVANCE MENSUAL		**4,01%**	**5,50%**	**18,18%**	**28,98%**	**28,01%**	**15,32%**	
	AVANCE ACUMULADO		**4,01%**	**9,51%**	**27,69%**	**56,67%**	**84,68%**	**100,00%**	**100,00%**

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 7
PROFORMAS DE MATERIALES DE LA ZONA

PROFORMA 1

MENCIA ACOSTA E.I.R.L.

VENTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION
FIERROS - CEMENTOS - LADRILLOS
ARTICULOS ELECTRICOS Y SANITARIOS

Jr. Sucre Nº 665 Imperial - Cañete - Lima
Telf.: 2847594 - 01796-5155 NEXTEL: 154*7671

PROFORMA
Nº 000428

DIA	MES	AÑO
25	7	11

Señor(es): Con cisa S.A.

Dirección:

PAVCO INDECO STANLEY bticino
PRODUCTOS GARANTIZADOS
Nicoll FORDUIT SOL TRAMONTINA ACEROS AREQUIPA BELLOTA

CANT.	ARTICULO	P. UNIT.	IMPORTE
	ø 3/8	17.5	
	ø 1/2	30.5	
	Cemento 4	17.4	
	Cemento 5 andino	26.5	
	Arena gruesa 5 M³	240.	
	" fina 5 M³	240.	
	piedra chancada Metro	90.0	

TOTAL S/.

Gracias por su Preferencia

Recibí Conforme

PROFORMA 2

FERRETERIA "EL ALAMO"

De: RISCO MARCELO ALEX IVAN

Venta de Artículos de Ferretería - Materiales de Construcción y agregados
Herramientas - Pinturas - Artículos Sanitarios, Eléctricos y Otros

Pan. Sur Km 144 - Montalvan - San Vicente Telf.: 785 1557
Principal: - **B Telf.:**
Nextel: 816*8057 - **Cañete**

ACEROS AREQUIPA · MATUSITA · Cementos Lima S.A. · LARK LADRILLOS CALIDAD QUE SE IMPONE

DIA	MES	AÑO
28	02	11

PROFORMA

Señor(es): Universidad Ingeniería

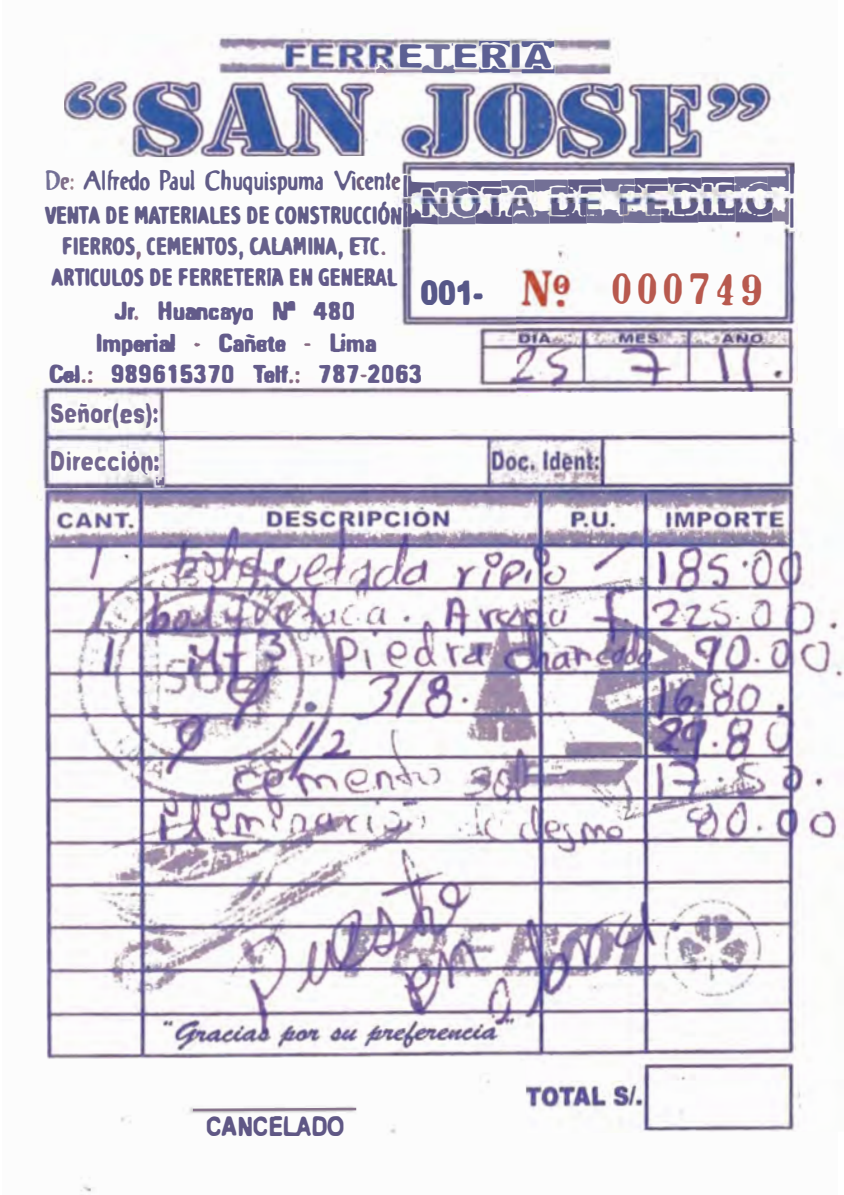
Dirección: NVO Imperial - Florida

PAVCO · OATEY · SANTA ROSA · POLITUBO · PLASTICA · LOGAREX · VAINSA · GRIFESA · cim VALVE

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT.	IMPORTE
1	Viaje arena fina	270.00	
1	Viaje piedra chancada	350.00	
1	Viaje Hormigón	200.00	
1	Viaje arena gruesa	220.00	
1	Fierro 3/8"	17.50	
1	Fierro 1/2"	30.50	
	concreto premezclado tipo V Sol	25.00.	
	Gracias por su Preferencia		

TOTAL S/.

PROFORMA 3



FERRETERIA

"SAN JOSE"

De: Alfredo Paul Chuquispuma Vicente
VENTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
FIERROS, CEMENTOS, CALAMINA, ETC.
ARTICULOS DE FERRETERIA EN GENERAL
Jr. Huancayo Nº 480
Imperial - Cañete - Lima
Cel.: 989615370 Telf.: 787-2063

NOTA DE PEDIDO

001- Nº 000749

DIA	MES	AÑO
25	7	11.

Señor(es):

Dirección: Doc. Ident:

CANT.	DESCRIPCIÓN	P.U.	IMPORTE
1	bolquetada ripio		185.00
1	bolquetada. Arena		225.00.
1	4 m3 Piedra chancada		90.00.
	9 3/8.		16.80.
	9 1/2		29.80
	cemento 30		17.50.
	Eliminación de desmo		80.00
	"Gracias por su preferencia"		

Puesto en obra

TOTAL S/.

CANCELADO

PROFORMA 4

INPROCON E.I.R.L.

INGENIERIA PROYECTOS & CONSTRUCCIONES

Venta de materiales de Construcciones y Ferreteria en General
Asesoramiento en Proyectos, Construcciones, Planos de vivienda y Otro.

JR. SUCRE Nº 698 - IMPERIAL - CAÑETE - LIMA
Telf: Fijo: 694-3800 CEL.: 9-93007730
NEXTEL: 827*0382 / 138*7983
E-mail: inprocon-eirl@hotmail.com

NOTA DE PEDIDO

Nº 002798

DIA	MES	AÑO
25	07	11

Señor (es) .....

Dirección ..... PILOTO PMA

CANT.	UNID.	DESCRIPCION	P.U.	TOTAL
	VAR	Fierro Corrugado 5/8"A.A.		
	VAR	Fierro Corrugado ½" A.A.	29.70	
	VAR	Fierro Corrugado 12"mm.		
	VAR	Fierro Corrugado 3/8" A.A.	17.20	
	VAR	Fierro Corrugado 6mm. A.A.		
	VAR	Fierro Corrugado 4.7mm. A.A.		
	BOL	Cemento Sol 42.5 Kg.	17.50	
	UND	Ladrillo Techo 15x30x30 cm		
	UND	Ladrillo Pandereta 10x12x24 cm.		
	UND	Ladrillo King Kong 18 huecos		
	UND	Ladrillo de Techo 12x30x30xcm		
	UND	Ladrillo King Kong Artesanal Chilca		
	KG	Alam. Nº 08		
	KG.	Alam. Nº 16		
	KG	Clavos 2", 2 ½", 3", 4"		
	UND	Hoja de Sierra		
1V01	M3	Piedra Chancada		400.00
1V02	M3	Arena Gruesa		160.00
1V03	M3	Arena Fina		160.00
1V04	M3	Hormigon : Fino - Grueso		160.00
	M3	Piedra de Zanja		170.00

Canjear por Factura o Boleta de Venta

TOTAL S/.

p. INPROCON E.I.R.L.

Recibi Conforme

ANEXO 8

INDICES UNIFICADOS A MAYO DEL 2011

Cuadro de Resultados de Consulta Multiple

(Mes de Mayo 2011)

01 Aceite, Lubricantes (Índice Base Jul.1992=100,0)	760,69
02 Acero de Construcción liso (Índice Base Jul.1992=100,0)	583.48
03 Acero de Construcción Corrugado (Índice Base Jul.1992=100,0)	578.14
04-2 Agregado Fino (Índice Base Jul.1992=100,0)	691.20
05-2 Agregado grueso (Índice Base Jul.1992=100,0)	211.16
06 Alambre y Cable de Cobre Desnudo (Índice Base Jul.1992=100,0)	908.63
07 Alambre y Cable Tipo TW y THW (Índice Base Jul.1992=100,0)	652.05
08 Alambre y Cable Tipo WP (Índice Base Jul.1992=100,0)	844.33
09 Alcantarilla Metal (Índice Base Jul.1992=100,0)	295.26
10 Aparatos Sanitarios con Griferia (Índice Base Jul.1992=100,0)	335.00
11 Artef. Alumbrado Exterior (Índice Base Jul.1992=100,0)	229.78
12 Artef. Alumbrado Interior (Índice Base Jul.1992=100,0)	280.59
13 Asfalto (Índice Base Jul.1992=100,0)	1,718.06
14 Baldosa Acústica (Índice Base Jul.1992=100,0)	251.66
16 Baldosa Vinilica (Índice Base Jul.1992=100,0)	333.28
17-2 Bloques y Ladrillo (Índice Base Jul.1992=100,0)	654.10
18 Cable Telefónico (Índice Base Jul.1992=100,0)	298.91
19 Cable NYY - N2XY (Índice Base Jul.1992=100,0)	761.78
20 Cemento Asfáltico (Índice Base Jul.1992=100,0)	2,064.35
21-2 Cemento Portland Tipo I (Índice Base Jul.1992=100,0)	332.68
22 Cemento Portland Tipo II (Índice Base Jul.1992=100,0)	367,3
23 Cemento Portland Tipo V (Índice Base Jul.1992=100,0)	368.10
24 Cerámica Esmaltada y S/Esmaltar (Índice Base Jul.1992=100,0)	274.47
26 Cerrajeria Nacional (Índice Base Jul.1992=100,0)	357.59
27 Detonante (Índice Base Jul.1992=100,0)	444.16
28-2 Dinamita (Índice Base Jul.1992=100,0)	366.81
30 Dolar mas inflación (Índice Base Jul.1992=100,0)	363.73
31 Ducto de Concreto (Índice Base Jul.1992=100,0)	356,82
32 Flete terrestre (Índice Base Jul.1992=100,0)	423.94
33 Flete aéreo (Índice Base Jul.1992=100,0)	606.76
34 Gasolina (Índice Base Jul.1992=100,0)	504.39
37 Herramienta Manual (Índice Base Jul.1992=100,0)	280.64
38-2 Hormigón (Índice Base Jul.1992=100,0)	785.24
39 Índice General de precios al Consumidor (Índice Base Jul.1992=100,0)	362.29
40-2 Loseta (Índice Base Jul.1992=100,0)	304.60
41 Madera en tiras para Piso (Índice Base Jul.1992=100,0)	354.47
42 Madera imp.para enc/carp (Índice Base Jul.1992=100,0)	227.55
43-2 Madera nac para enc/car (Índice Base Jul.1992=100,0)	541.48
44 Madera terciada para encofrado y carpinteria (Índice Base Jul.1992=100,0)	344.23
45 Madera terciada para encofrado (Índice Base Jul.1992=100,0)	313.14
46 Malla de Acero (Índice Base Jul.1992=100,0)	495.61
47 Mano de obra (Índice Base Jul.1992=100,0)	427.68
80 Concreto premezclado (Índice Base Jul.1992=100,0)	104.23
48 Maquinaria y Equipo Nac. (Índice Base Jul.1992=100,0)	331.87
49 Maquinaria y Equipo Imp. (Índice Base Jul.1992=100,0)	240.64
50 Marco y tapa fo. fdo. (Índice Base Jul.1992=100,0)	631,26
51 Perfil de Acero Liviano (Índice Base Jul.1992=100,0)	347.28
52 Perfil de Aluminio (Índice Base Jul.1992=100,0)	314.62
53 Petróleo Diésel (Índice Base Jul.1992=100,0)	779.52
54 Pintura Látex (Índice Base Jul.1992=100,0)	331,3
55 Pintura Temple (Índice Base Jul.1992=100,0)	404.81
56 Plancha de Acero LAC (Índice Base Jul.1992=100,0)	619.82

Cuadro de Resultados de Consulta Multiple (Mes de Mayo 2011)	
57 Plancha de Acero LAF (Índice Base Jul.1992=100,0)	455,75
59 Plancha de Fibro - Cemento (Índice Base Jul.1992=100,0)	188.17
60 Plancha de Poliuretano (Índice Base Jul.1992=100,0)	295.50
61 Plancha Galvanizada (Índice Base Jul.1992=100,0)	347.25
62 Poste de Concreto (Índice Base Jul.1992=100,0)	407.02
64 Terrazo (Índice Base Jul.1992=100,0)	231.38
65 Tubería de Acero Negro y/o galv. (Índice Base Jul.1992=100,0)	276.71
66 Tubería de PVC para la red de Agua Potable y Alcantarillado (Índice Base Jul.1992=100,0)	454.30
68 Tubería de Cobre (Índice Base Jul.1992=100,0)	328.62
69-2 Tubería de Concreto Simple (Índice Base Jul.1992=100,0)	308.94
70 Tubería de Concreto Reforzado (Índice Base Jul.1992=100,0)	218.25
71 Tubería de fo.fdo. (Índice Base Jul.1992=100,0)	515.36
72 Tubería de PVC (Índice Base Jul.1992=100,0)	347.56
73 Ductos y Acces. Telef. (Índice Base Jul.1992=100,0)	394,11
77 Válvula de bronce Nac. (Índice Base Jul.1992=100,0)	280.42
78 Válvula fo.fdo. Nac (Índice Base Jul 1992=100,0)	459.35

Fuente : Instituto Nacional de Estadística e Informática

ANEXO 9
TIEMPOS PARA DURACIONES DE LAS ACTIVIDADES

TIEMPOS PARA DURACIONES DE LAS ACTIVIDADES 9.1

Subpresupuesto	001 EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	EMISOR AUGUSTO B. LEGUIA						
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES						
01.01,01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES	m	694,52	400,00	1,74	1,00	2
01.01,02	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES	m	694,52	500,00	1,39	1,00	2
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 1.25M-2.00M PROF.	m	352,82	105,00	3,36	1,00	4
01.02.02	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 2.01M-2.50M PROF.	m	41,66	80,00	0,52	1,00	1
01.02.03	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO SEMIROCOSO DN 200-250 DE 1.25M-2.00M PROF.	m	254,14	70,00	3,63	1,00	4
01.02.04	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO SEMIROCOSO DN 200-250 DE 2.01M-2.50M PROF.	m	45,90	40,00	1,15	1,00	2
01.02.05	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO NORMAL	m	394,48	170,00	2,32	1,00	3
01.02.06	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO SEMIROCOSO	m	300,04	115,00	2,61	1,00	3
01.02.07	MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO "ARENA GRUESA" (PROV. Y COLOC.)	m3	303,48	32,00	9,48	1,00	10
01.02.08	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM DE 1.25M-2.00M PROF.	m	352,82	55,00	6,41	1,00	7
01.02.09	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM DE 2.01M-2.50M PROF.	m	41,66	40,00	1,04	1,00	2
01.02.10	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO SEMIROCOSO P/TUB. DN 200-250MM DE 1.25M-2.00M PROF.	m	254,14	50,00	5,08	1,00	6
01.02.11	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO SEMIROCOSO P/TUB. DN 200-250MM DE 2.01M-2.50M PROF.	m	45,90	35,00	1,31	1,00	2
01.02.12	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10KM	m3	422,15	350,00	1,21	1,00	2
01.02.13	PRUEBA DE COMPACTACION DE SUELOS (PROCTOR MODIFICADO DENSIDAD DE CAMPO)	und	25,00	24,00	1,04	1,00	2
01.03	TENDIDO DE TUBERIAS						
01.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 200MM	m	694,52	60,00	11,58	1,00	12
01.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGUE DN 200MM	m	694,52	160,00	4,34	1,00	5
01.04	BUZONES						
01.04.01	BUZON TIPO I TERRENO NORMAL A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	und	7,00	2,50	2,80	1,00	3
01.04.02	BUZON TIPO I TERRENO NORMAL A PULSO 2.01 A 2.50M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	und	1,00	2,50	0.40	1,00	1
01.04.03	BUZON TIPO I TERRENO SEMIROCOSO A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	und	6,00	2,00	3,00	1,00	3
01.04.04	BUZON TIPO I TERRENO SEMIROCOSO A PULSO 2.01 A 2.50M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	und	1,00	2,00	0,50	1,00	1
01.04.05	PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESION)	und	5,00	24,00	0,21	1,00	1
01.05	VARIOS						
01.05.01	CORTE-ROTURA, ED, Y REPOSICION PAVIMENTO FLEXIBLE ASFALTO CALIENTE 4"	m2	10,00	40,00	0,25	1,00	1
01.05.02	REPOSICION BASE DE AFIRMADO, E=0.30 MT	m2	10,00	30,00	0,33	1,00	1

Fuente: Elaboración Propia

TIEMPOS PARA DURACIONES DE LAS ACTIVIDADES 9.2

Subpresupuesto	002 EMISOR C.P.M. LA FLORIDA						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento	TiempoUnitario	FactorMultiplicidad	Duracion
				(Ru)	(Tu=Metrado/Ru)	(f)	(D=Tu/f)
02	EMISOR LA FLORIDA						
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES						
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES	m	744,74	400,00	1,86	1,00	2
02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES	m	744,74	500,00	1,49	1,00	2
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 1.25M-2.00M PROF.	m	684,74	105,00	6,52	1,00	7
02.02.02	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 2.51M-3.00M PROF.	m	60,00	65,00	0,92	1,00	1
02.02.03	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERR.NORMAL	m	744,74	170,00	4,38	1,00	5
02.02.04	MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO "ARENA GRUESA" (PROV. Y COLOC.)	m3	291,44	32,00	9,11	1,00	10
02.02.05	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM DE 1.25M-2.00M PROF.	m	684,74	55,00	12,45	1,00	13
02.02.06	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM DE 2.51M-3.00M PROF.	m	60,00	30,00	2,00	1,00	2
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10KM	m3	458,73	350,00	1,31	1,00	2
02.02.08	PRUEBA DE COMPACTACION DE SUELOS (PROCTOR MODIFICADO DENSIDAD DE CAMPO)	und	25,00	24,00	1,04	1,00	2
02.03	TENDIDO DE TUBERIAS						
02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 250MM	m	744,74	55,00	13,54	1,00	14
02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGUE DN 250MM	m	744,74	160,00	4,65	1,00	5
02.04	BUZONES						
02.04.01	BUZON TIPO I TERRENO NORMAL A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	und	8,00	2,50	3,20	1,00	4
02.04.02	BUZON TIPO II TERRENO NORMAL A PULSO 2.51 A 3.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	und	1,00	2,00	0,50	1,00	1
02.04.03	PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESION)	und	3,00	24,00	0,13	1,00	1

Fuente: Elaboración Propia

TIEMPOS PARA DURACIONES DE LAS ACTIVIDADES 9.3

Subpresupuesto	003 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
03	PLANTA DE TRATAMIENTO LAGUNAS FACULTATIVAS						
03.01	OBRAS PROVISIONALES						
03.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M	und	1,00	1,00	1,00	1,00	1
03.01.02	CERCO PROVISIONAL	m	760,00	60,00	12,67	1,00	13
03.01.03	AGUA Y FLUIDO ELECTRICO PARA LA OBRA	GLB	1,00			1,00	
03.01.04	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA						
03.01.04.01	OFICINA	m2	25,00	30,00	0,83	1,00	1
03.01.04.02	ALMACEN	m2	50,00	30,00	1,67	1,00	2
03.01.04.03	COMEDOR	m2	25,00	30,00	0,83	1,00	1
03.01.04.04	VESTUARIO	m2	25,00	30,00	0,83	1,00	1
03.01.04.05	CASETA DE GUARDIANIA	m2	12,50	30,00	0,42	1,00	1
03.01.04.06	SS.HH	m2	15,00	30,00	0,50	1,00	1
03.01.04.07	POZA DE ALBAÑILERIA 2X2X1.2M INC. TARRAJEO IMPERMEABILIZADO	und	2,00	0,50	4,00	1,00	4
03.02	TRABAJOS PRELIMINARES						
03.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS PARA LA OBRA	GLB	1,00			1,00	0
03.02.02	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO P/PLANTA DE TRATAMIENTO	m2	17.500,00	650,00	26,92	2,00	14
03.02.03	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO P/PLANTA DE TRATAMIENTO	m2	17.500,00	800,00	21,88	2,00	11
03.03	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
03.03.01	EQUIPOS DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	GLB	1,00	25,00	0,04	1,00	
03.03.02	EQUIPOS DE SEGURIDAD COLECTIVA	GLB	1,00	25,00	0,04	1,00	
03.03.03	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1,00	25,00	0,04	1,00	
03.03.04	RECURSOS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	GLB	1,00	25,00	0,04	1,00	
03.04	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.04.01	EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL	m3	15.786,50	800,00	19,73	1,00	20
03.04.02	CORTE DE ROCA SUELTA	m3	8.854,20	250,00	35,42	1,00	36
03.04.03	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE RELLENO	m3	16.045,61	450,00	35,66	1,00	36
03.04.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA CONFORMACION DE TERREPLENES Y TALUDES	m3	16.045,61	950,00	16,89	1,00	17
03.04.05	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL ESTRUCTURAL PARA CONFORMACION DE TERRAPLENES Y TALUDES	m3	6.876,69	950,00	7,24	1,00	8
03.04.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BAJA PERMEABILIDAD PARA CONFORMACION DE TERRAPLENES	m3	1.958,40	950,00	2,06	1,00	3
03.04.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BAJA PERMEABILIDAD PARA CONFORMACION DE TALUDES	m3	988,77	900,00	1,10	1,00	2
03.04.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D=10KM	m3	7.342,30	350,00	20,98	1,00	21
03.05	IMPERMEABILIZACION						
03.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA	m2	17.858,96	8,00	2.232,37	1,00	

TIEMPOS PARA DURACIONES DE LAS ACTIVIDADES 9.3

Subpresupuesto	003 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento	TiempoUnitario	FactorMultiplicidad	Duracion
				(Ru)	(Tu=Metrado/Ru)	(f)	(D=Tu/f)
04	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**						
04.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**						
04.01.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO	m2	478,00	650,00	0,74	1,00	1
04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO	m2	478,00	800,00	0,60	1,00	1
04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**						
04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	47,80	4,50	10,62	1,00	11
04.02.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m2	478,00	150,00	3,19	1,00	4
04.03	**CAMARA DE REJAS GRUESAS**						
04.03.01	CONCRETO SIMPLE						
04.03.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2	3,55	100,00	0,04	1,00	1
04.03.01.02	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2	m3	0,21	25,00	0,01	1,00	1
04.03.02	CONCRETO ARMADO						
04.03.02.01	CONCRETO PARA REJAS GRUESAS F'C= 210 KG/CM2	m3	1,29	18,00	0,07	1,00	1
04.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA REJAS GRUESAS	m2	12,26	18,00	0,68	1,00	1
04.03.02.03	ACERO PARA REJAS GRUESAS GRADO 60	kg	92,06	350,00	0,26	1,00	1
04.03.03	REVESTIMIENTO						
04.03.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	5,39	16,00	0,34	1,00	1
04.03.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	5,88	16,00	0,37	1,00	1
04.03.04	VARIOS						
04.03.04.01	REJILLA METALICA CON PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 1/4"x1" @ 25mm, SEGUN DISEÑO	und	1,00	2,00	0,50	1,00	
04.04	**CANAL DE PASE DE CAMARA DE REJAS GRUESAS A REJAS FINAS**						
04.04.01	CONCRETO SIMPLE						
04.04.02	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2	4,32	100,00	0,04	1,00	1
04.04.03	CONCRETO ARMADO						
04.04.03.01	CONCRETO PARA CANAL DE PASE F'C= 210 KG/CM2	m3	1,64	18,00	0,09	1,00	1
04.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CANAL DE PASE	m2	14,40	18,00	0,80	1,00	1
04.04.03.03	ACERO PARA CANAL DE PASE GRADO 60	kg	73,76	350,00	0,21	1,00	1
04.04.04	REVESTIMIENTO						
04.04.05	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	8,95	16,00	0,56	1,00	1
04.04.06	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	7,85	16,00	0,49	1,00	1
04.05	**CAMARA DE REJAS FINAS**						
04.05.01	CONCRETO SIMPLE						
04.05.02	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2	3,16	100,00	0,03	1,00	1
04.05.03	CONCRETO F'C= 140 KG/CM2	m3	0,25	25,00	0,01	1,00	1

TIEMPOS PARA DURACIONES DE LAS ACTIVIDADES 9.3

Subpresupuesto	003 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento	TiempoUnitario	FactorMultiplicidad	Duracion
				(Ru)	(Tu=Metrado/Ru)	(f)	(D=Tu/f)
04.05.04	CONCRETO ARMADO						
04.05.04.01	CONCRETO PARA REJAS FINAS F'C= 210 KG/CM2	m3	1,01	18,00	0,06	1,00	1
04.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA REJAS FINAS	m2	7,80	18,00	0,43	1,00	1
04.05.04.03	ACERO PARA REJAS FINAS GRADO 60	kg	45,29	350,00	0,13	1,00	1
04.05.05	REVESTIMIENTO						
04.05.06	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	6,83	16,00	0,43	1,00	1
04.05.07	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	4,05	16,00	0,25	1,00	1
04.05.08	VARIOS						
04.05.08.01	REJILLA METALICA CON PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 1/4"x1" @ 15mm, SEGUN DISEÑO	und	2,00	2,00	1,00	1,00	
04.05.08.02	COMPUERTA METALICA DE F°F° E=1/4", PARA LIMPIEZA DE REJAS	und	2,00	2,00	1,00	1,00	
04.06	**DESARENADOR**						
04.06.01	CONCRETO SIMPLE						
04.06.02	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2	10,46	100,00	0,10	1,00	1
04.06.03	CONCRETO ARMADO						
04.06.03.01	CONCRETO PARA DESARENADOR F'C= 210 KG/CM2	m3	6,46	18,00	0,36	1,00	1
04.06.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA DESARENADOR	m2	66,19	18,00	3,68	1,00	4
04.06.03.03	ACERO PARA REJAS DESARENADOR GRADO 60	kg	338,95	350,00	0,97	1,00	1
04.06.04	REVESTIMIENTO						
04.06.05	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	31,05	16,00	1,94	1,00	2
04.06.06	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	15,86	16,00	0,99	1,00	1
04.06.07	VARIOS						
04.06.07.01	COMPUERTA DE ACERO INOXIDABLE E=1/4", SEGUN DISEÑO	und	2,00	2,00	1,00	1,00	
04.07	**MEDIDOR DE CAUDAL PALMER BOWLES**						
04.07.01	CONCRETO SIMPLE						
04.07.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2	13,04	100,00	0,13	1,00	1
04.07.02	CONCRETO ARMADO						
04.07.02.01	CONCRETO PARA MEDIDOR DE CAUDAL F'C= 210 KG/CM2	m3	5,93	18,00	0,33	1,00	1
04.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA MEDIDOR DE CAUDAL	m2	38,06	18,00	2,11	1,00	3
04.07.02.03	ACERO PARA REJAS MEDIDOR DE CAUDAL GRADO 60	kg	250,89	350,00	0,72	1,00	1
04.07.03	REVESTIMIENTO						
04.07.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	23,86	16,00	1,49	1,00	2
04.07.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	14,45	16,00	0,90	1,00	1

TIEMPOS PARA DURACIONES DE LAS ACTIVIDADES 9.3

Subpresupuesto	003 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento	TiempoUnitario	FactorMultiplicidad	Duracion
				(Ru)	(Tu=Metrado/Ru)	(f)	(D=Tu/f)
04.08	**CAJA DE REPARTIDORA DE CAUDAL TIPO I**						
04.08.01	CONCRETO SIMPLE						
04.08.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2	12,80	100,00	0,13	1,00	1
04.08.02	CONCRETO ARMADO						
04.08.02.01	CONCRETO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO I F'C= 210 KG/CM2	m3	9,52	18,00	0,53	1,00	1
04.08.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO I	m2	90,55	18,00	5,03	1,00	6
04.08.02.03	ACERO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO I GRADO 60	kg	430,18	350,00	1,23	1,00	2
04.08.03	REVESTIMIENTO						
04.08.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	38,90	16,00	2,43	1,00	3
04.08.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	30,45	16,00	1,90	1,00	2
04.08.04	VARIOS						
04.08.04.01	COMPUERTA METALICA DE F°F° PARA VERTEDEROS	und	10,00	2,00	5,00	1,00	
04.09	**CAJA DE REPARTIDORA DE CAUDAL TIPO II**						
04.09.01	CONCRETO SIMPLE						
04.09.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2	14,72	100,00	0,15	1,00	1
04.09.02	CONCRETO ARMADO						
04.09.02.01	CONCRETO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II F'C= 210 KG/CM2	m3	9,51	18,00	0,53	1,00	1
04.09.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II	m2	83,12	18,00	4,62	1,00	5
04.09.02.03	ACERO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II GRADO 60	kg	392,25	350,00	1,12	1,00	2
04.09.03	REVESTIMIENTO						
04.09.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	47,16	16,00	2,95	1,00	3
04.09.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	31,92	16,00	2,00	1,00	2
04.09.04	VARIOS						
04.09.05	COMPUERTA METALICA DE F°F° PARA VERTEDEROS	und	12,00	2,00	6,00	1,00	
04.10	**CAJA DE REPARTIDORA DE CAUDAL TIPO III**						
04.10.01	CONCRETO SIMPLE						
04.10.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2	2,56	100,00	0,03	1,00	1
04.10.02	CONCRETO ARMADO						
04.10.02.01	CONCRETO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II F'C= 210 KG/CM2	m3	1,90	18,00	0,11	1,00	1
04.10.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II	m2	18,11	18,00	1,01	1,00	2
04.10.02.03	ACERO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II GRADO 60	kg	86,04	350,00	0,25	1,00	1
04.10.03	REVESTIMIENTO						
04.10.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	7,78	16,00	0,49	1,00	1
04.10.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	6,09	16,00	0,38	1,00	1

TIEMPOS PARA DURACIONES DE LAS ACTIVIDADES 9.3

Subpresupuesto	003 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento	TiempoUnitario	FactorMultiplicidad	Duracion
				(Ru)	(Tu=Metrado/Ru)	(f)	(D=Tu/f)
04.10.04	VARIOS						
04.10.05	COMPUERTA METALICA DE FºFº PARA VERTEDEROS	und	2,00	2,00	1,00	1,00	
04.11	**DISPOSITIVO DE CONTROL DE ENTRADA A LAGUNA PRIMARIA**						
04.11.01	CONCRETO SIMPLE						
04.11.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2	58,20	100,00	0,58	1,00	1
04.11.02	CONCRETO ARMADO						
04.11.02.01	CONCRETO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA F'C= 210 KG/CM2	m3	8,73	18,00	0,49	1,00	1
04.11.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA	m2	9,23	18,00	0,51	1,00	1
04.11.02.03	ACERO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA GRADO 60	kg	339,23	350,00	0,97	1,00	1
04.12	**DISPOSITIVO DE CONTROL DE ENTRADA A LAGUNA SECUNDARIA**						
04.12.01	CONCRETO SIMPLE						
04.12.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2	58,20	100,00	0,58	1,00	1
04.12.02	CONCRETO ARMADO						
04.12.02.01	CONCRETO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA F'C= 210 KG/CM2	m3	10,62	18,00	0,59	1,00	1
04.12.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA	m2	11,93	18,00	0,66	1,00	1
04.12.02.03	ACERO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA GRADO 60	kg	603,00	350,00	1,72	1,00	2
04.12.03	REVESTIMIENTO						
04.12.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	26,37	16,00	1,65	1,00	2
04.12.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	18,93	16,00	1,18	1,00	2
04.12.04	VARIOS						
04.12.05	COMPUERTA METALICA DE FºFº PARA VERTEDEROS	und	6,00	2,00	3,00	1,00	
04.13	**DISPOSITIVO DE CONTROL DE SALIDA A LAGUNA PRIMARIA Y SECUNDARIA**						
04.13.01	CONCRETO SIMPLE						
04.13.01.01	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	m2	116,40	100,00	1,16	1,00	2
04.13.02	CONCRETO ARMADO						
04.13.02.01	CONCRETO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA F'C= 210 KG/CM2	m3	22,55	18,00	1,25	1,00	2
04.13.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA	m2	86,30	18,00	4,79	1,00	5
04.13.02.03	ACERO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA GRADO 60	kg	918,03	350,00	2,62	1,00	3
04.13.03	REVESTIMIENTO						
04.13.03.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	38,19	16,00	2,39	1,00	3
04.13.03.02	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	m2	36,54	16,00	2,28	1,00	3
04.13.04	VARIOS						
04.13.04.01	COMPUERTA METALICA DE FºFº PARA VERTEDEROS	und	12,00	2,00	6,00	1,00	

TIEMPOS PARA DURACIONES DE LAS ACTIVIDADES 9.3

Subpresupuesto	003 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
04.14	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS**						
04.14.01	EXCAVACION DE ZANJA						
04.14.01.01	EXCAVACION ZANJA MANUAL EN TERRENO NORMAL P/TUB 250MM HASTA 0.80M.PROF	m	7,45	4,00	1,86	1,00	2
04.14.01.02	EXCAVACION ZANJA MANUAL EN TERRENO NORMAL P/TUB 200MM HASTA 0.80M.PROF	m	503,75	4,00	125,94	4,00	32
04.14.01.03	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO NORMAL	m	511,20	170,00	3,01	1,00	4
04.14.01.04	MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO "ARENA GRUESA" (PROV. Y COLOC.) H= 0.10M	m3	51,12	180,00	0,28	1,00	1
04.14.01.05	RELLENO COMPACTADO TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM HASTA 0.80M DE PROFUNDIDAD	m	511,20	80,00	6,39	1,00	7
04.14.01.06	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	60,75	6,00	10,13	1,00	11
04.14.01.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	60,75	350,00	0,17	1,00	1
04.14.02	TENDIDO DE TUBERIAS						
04.14.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 250MM	m	7.45	55,00	0,14	1,00	1
04.14.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 200MM	m	503,75	60,00	8,40	1,00	9
04.14.02.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGUE DN 200 A 250MM	m	511,20	160,00	3,20	1,00	4
04.15	**CERCO PERIMETRICO**						
04.15.01	CERCO DE MALLA METALICA H= 2.50 M	m2	1.581,40				
04.16	**CASETA DE VIGILANCIA - ALMACEN - LETRINA**						
04.16.01	CASETA DE VIGILANCIA - ALMACEN - LETRINA	m2	20,00				
05	**MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL**						
05.01	**CONSIDERACIONES GENERALES**						
05.01.01	APLICACION DE NORMAS AMBIENTALES	und	1,00	1,00	1,00	1,00	
05.01.02	COORDINACION INSTITUCIONAL	und	1,00	1,00	1,00	1,00	
05.02	**MANEJO DE CAMPAMENTOS**						
05.02.01	SERVICIO DE BAÑO PORTATIL (INODORO Y LAVADERO)	mes	6,00	1,00	6,00	1,00	
05.02.02	MICRORELLENO SANITARIO	und	1,00	1,00	1,00	1,00	
05.03	**MODULO DE CAPACITACION DE EDUCACION AMBIENTAL**						
05.03.01	CHARLA A LA COMUNIDAD (20 PERSONAS)	und	20,00	1,00	20,00	1,00	

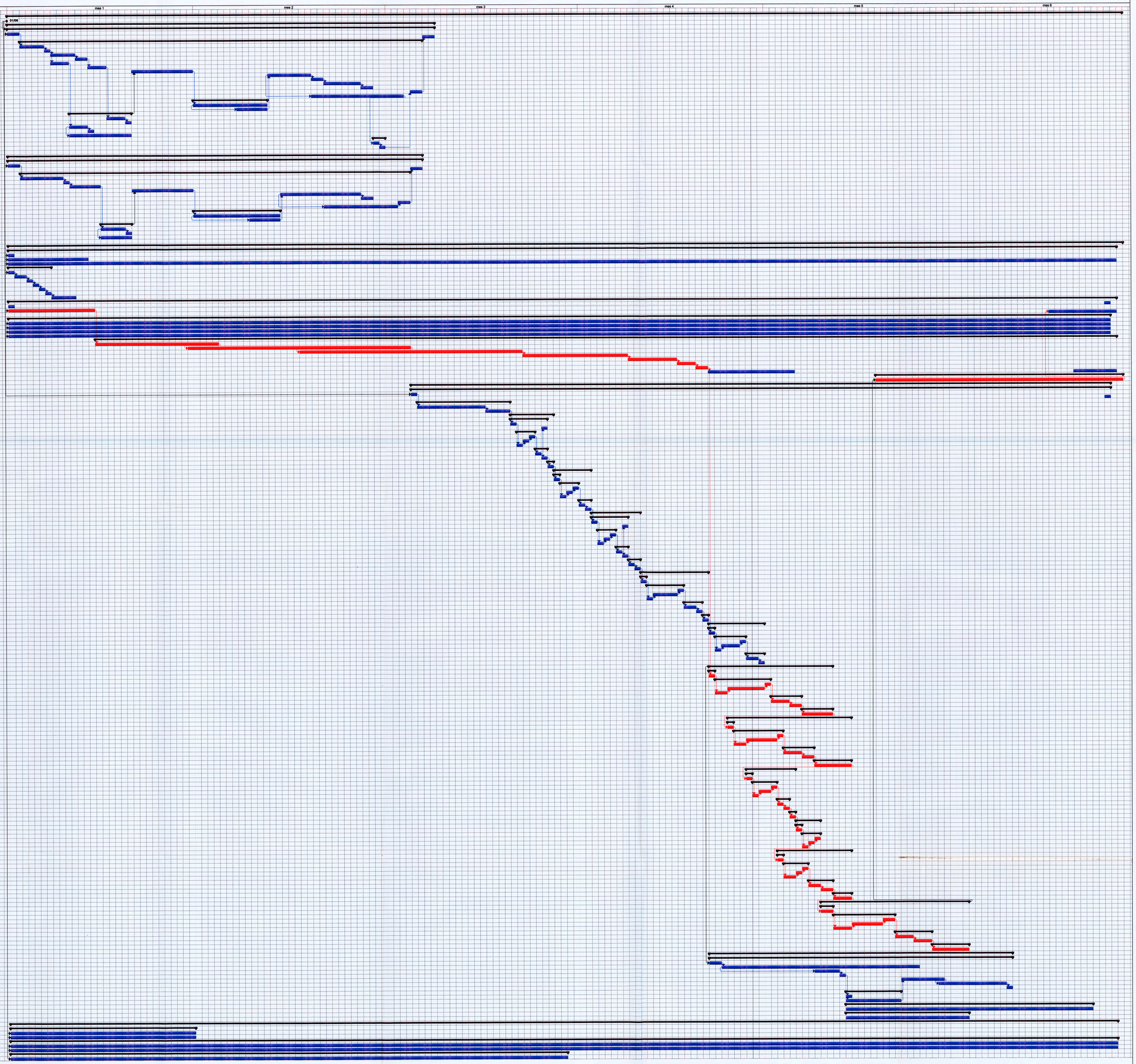
Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 10

LAMINA 01

Proyecto: CONSTRUCCION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M.
AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA

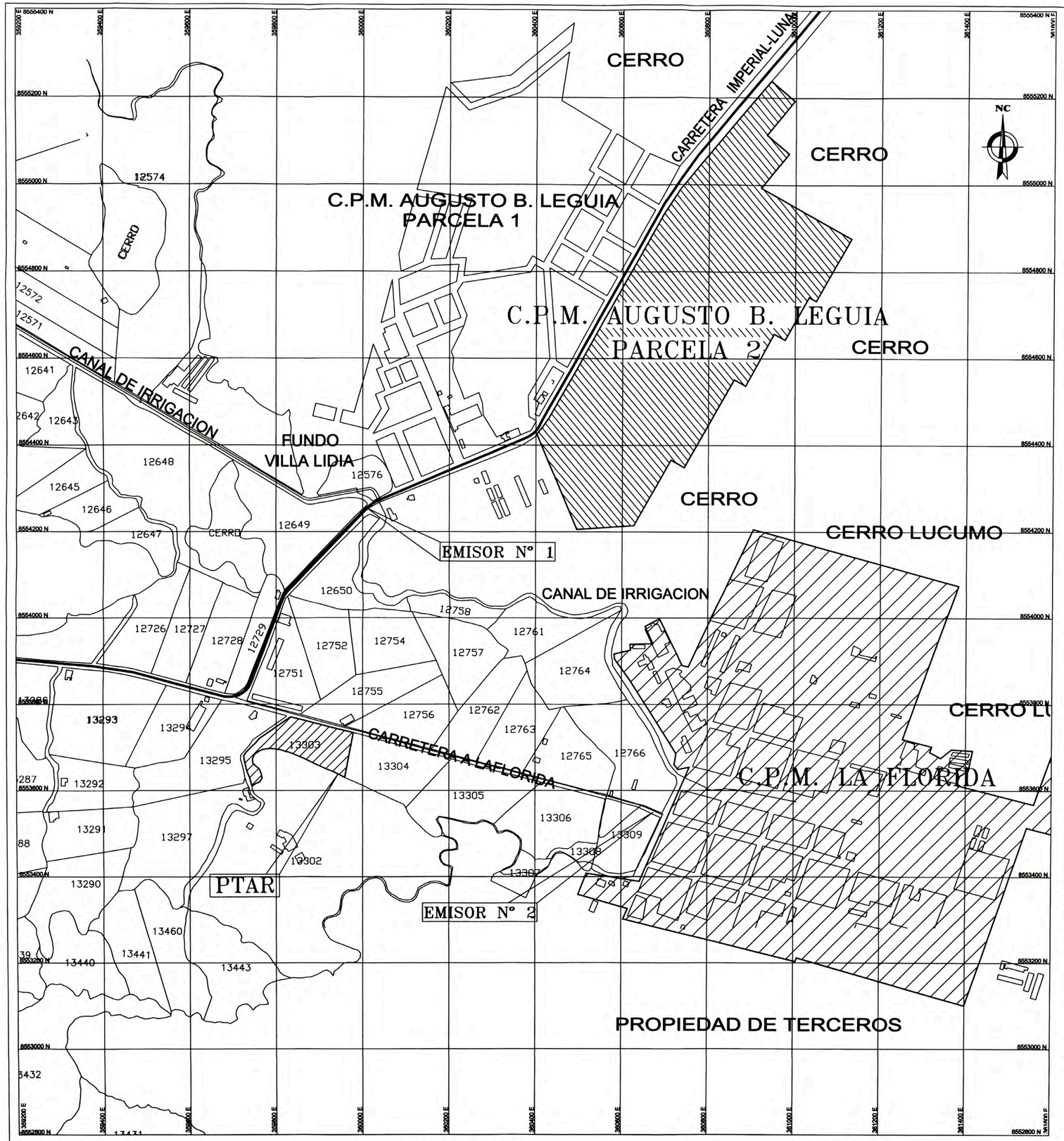
Id	Nombre de tarea	Duración
1	**CONSTRUCCION PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA**	180 días
2	**INICIO**	0 días
3	**EMISOR AUGUSTO B. LEGUIA**	69 días
4	**TRABAJOS PRELIMINARES**	69 días
5	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES	2 días
6	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES	2 días
7	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	65 días
8	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 1.25M-2.00M PROF.	4 días
9	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 2.01M-2.50M PROF.	1 día
10	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO SEMIROCOSO DN 200-250 DE 1.25M-2.00M PROF.	4 días
11	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO SEMIROCOSO DN 200-250 DE 2.01M-2.50M PROF.	2 días
12	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO NORMAL	3 días
13	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO SEMIROCOSO	3 días
14	MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO "ARENA GRUESA" (PROV. Y COLOC.)	10 días
15	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM DE 1.25M-2.00M PROF.	7 días
16	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM DE 2.01M-2.50M PROF.	2 días
17	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO SEMIROCOSO P/TUB. DN 200-250MM DE 1.25M-2.00M PROF.	6 días
18	RELLENO COMP.ZANJA TERRENO SEMIROCOSO P/TUB. DN 200-250MM DE 2.01M-2.50M PROF.	2 días
19	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	2 días
20	PRUEBA DE COMPACTACION DE SUELOS (PROCTOR MODIFICADO DENSIDAD DE CAMPO)	15 días
21	**TENDIDO DE TUBERIAS**	12 días
22	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 200MM	12 días
23	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGUE DN 250MM	5 días
24	**BUZONES**	10 días
25	BUZON TIPO I TERR. NORMAL A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	3 días
26	BUZON TIPO I TERR. NORMAL A PULSO 2.01 A 2.50M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	1 día
27	BUZON TIPO I TERR. SEMIROCOSO A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	3 días
28	BUZON TIPO I TERR. SEMIROCOSO A PULSO 2.01 A 2.50M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	1 día
29	PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESION)	10 días
30	**VARIOS**	2 días
31	CORTE-ROTURA, ED. Y REPOSICION PAVIMENTO FLEXIBLE ASFALTO CALIENTE 4"	1 día
32	REPOSICION BASE DE AFIRMADO, E=0.30 MT	1 día
33		
34	**EMISOR LA FLORIDA**	67 días
35	**TRABAJOS PRELIMINARES**	67 días
36	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES	2 días
37	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO P/LINEAS DE REDES	2 días
38	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	63 días
39	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 1.25M-2.00M PROF.	7 días
40	EXCAVACION DE ZANJA (MAQ.) P/TUB. EN TERRENO NORMAL DN 200-250 DE 2.51M-3.00M PROF.	1 día
41	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERR.NORMAL	5 días
42	MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO "ARENA GRUESA" (PROV. Y COLOC.)	10 días
43	RELLENO COMP.ZANJA TN. P/TUB. DN 200-250MM DE 1.25M-2.00M PROF.	13 días
44	RELLENO COMP.ZANJA TN. P/TUB. DN 200-250MM DE 2.51M-3.00M PROF.	2 días
45	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	2 días
46	PRUEBA DE COMPACTACION DE SUELOS (PROCTOR MODIFICADO DENSIDAD DE CAMPO)	12 días
47	**TENDIDO DE TUBERIAS**	14 días
48	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 250MM	14 días
49	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIA DESAGUE DN 250MM	5 días
50	**BUZONES**	8 días
51	BUZON TIPO I TERR. NORMAL A PULSO 1.25 A 2.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	4 días
52	BUZON TIPO I TERR. NORMAL A PULSO 2.51 A 3.00M DE PROFUNDIDAD, D=1.2M (ENCOFRADO INTERIOR)	1 día
53	PRUEBA DE CALIDAD DEL CONCRETO (PRUEBA A LA COMPRESION)	5 días
54		
55	**PLANTA DE TRATAMIENTO LAGUNAS FACULTATIVAS**	180 días
56	**OBRAS PROVISIONALES**	179 días
57	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3.60X2.40M	1 día
58	CERCO PROVISIONAL	13 días
59	AGUA Y FLUIDO ELECTRICO PARA LA OBRA	179 días
60	**CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA**	7 días
61	OFICINA	1 día
62	ALMACEN	2 días
63	COMEDOR	1 día
64	VESTUARIO	1 día
65	CASETA DE GUARDIANIA	1 día
66	SS.HH	1 día
67	POZA DE ALBAÑILERIA 2X2X1.2M INC. TARRAJEO IMPERMEABILIZADO	4 días
68	**TRABAJOS PRELIMINARES**	179 días
69	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS PARA LA OBRA	2 días
70	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO P/PLANTA DE TRATAMIENTO	14 días
71	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO P/PLANTA DE TRATAMIENTO	11 días
72	**SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**	178 días
73	EQUIPOS DE SEGURIDAD INDIVIDUAL	178 días
74	EQUIPOS DE SEGURIDAD COLECTIVA	178 días
75	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	178 días
76	RECURSOS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	178 días
77	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	165 días
78	EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL	20 días
79	CORTE DE ROCA SUELTA	36 días
80	EXTRACCION Y APILAMIENTO DE MATERIAL DE RELLENO	35 días
81	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO PARA CONFORMACION DE TERREPLENES Y TALUDES	17 días
82	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL ESTRUCTURAL PARA CONFORMACION DE TERRAPLENES Y TALUDES	8 días
83	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BAJA PERMEABILIDAD PARA CONFORMACION DE TERRAPLENES	3 días
84	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BAJA PERMEABILIDAD PARA CONFORMACION DE TALUDES	2 días
85	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	21 días
86	**IMPERMEABILIZACION**	40 días
87	SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA	40 días
88	**OBRAS COMPLEMENTARIAS**	113 días
89	**TRABAJOS PRELIMINARES**	113 días
90	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO	1 día
91	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO	1 día
92	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	15 días
93	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	11 días
94	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	4 días
95	**CAMARA DE REJAS GRUESAS**	7 días
96	**CONCRETO SIMPLE**	6 días
97	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	1 día
98	CONCRETO FC= 140 KG/CM2	1 día
99	**CONCRETO ARMADO**	3 días
100	CONCRETO PARA REJAS GRUESAS FC= 210 KG/CM2	1 día
101	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA REJAS GRUESAS	1 día
102	ACERO PARA REJAS GRUESAS GRADO 60	1 día
103	**REVESTIMIENTO**	2 días
104	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	1 día
105	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	1 día
106	**VARIOS**	1 día
107	REJILLA METALICA CON PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 1/4"x1" @ 25mm, SEGUN DISEÑO	1 día
108	**CANAL DE PASE DE CAMARA DE REJAS GRUESAS A REJAS FINAS**	6 días
109	**CONCRETO SIMPLE**	1 día
110	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	1 día
111	**CONCRETO ARMADO**	3 días
112	CONCRETO PARA CANAL DE PASE FC= 210 KG/CM2	1 día
113	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CANAL DE PASE	1 día
114	ACERO PARA CANAL DE PASE GRADO 60	1 día
115	**REVESTIMIENTO**	2 días
116	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	1 día
117	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	1 día
118	**CAMARA DE REJAS FINAS**	8 días
119	**CONCRETO SIMPLE**	6 días
120	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	1 día
121	CONCRETO FC= 140 KG/CM2	1 día
122	**CONCRETO ARMADO**	3 días
123	CONCRETO PARA REJAS FINAS FC= 210 KG/CM2	1 día
124	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA REJAS FINAS	1 día
125	ACERO PARA REJAS FINAS GRADO 60	1 día
126	**REVESTIMIENTO**	2 días
127	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	1 día
128	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	1 día
129	**VARIOS**	2 días
130	REJILLA METALICA CON PLATINA DE ACERO INOXIDABLE 1/4"x1" @ 15mm, SEGUN DISEÑO	1 día
131	COMPUERTA METALICA DE FºFº E=1/4", PARA LIMPIEZA DE REJAS	1 día
132	**DESARENADOR**	11 días
133	**CONCRETO SIMPLE**	1 día
134	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	1 día
135	**CONCRETO ARMADO**	6 días
136	CONCRETO PARA DESARENADOR FC= 210 KG/CM2	1 día
137	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA DESARENADOR	4 días
138	ACERO PARA REJAS DESARENADOR GRADO 60	1 día
139	**REVESTIMIENTO**	3 días
140	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	2 días
141	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	1 día
142	**VARIOS**	1 día
143	COMPUERTA DE ACERO INOXIDABLE E=1/4", SEGUN DISEÑO	1 día
144	**MEDIDOR DE CAUDAL PALMER BOWLES**	9 días
145	**CONCRETO SIMPLE**	1 día
146	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	1 día
147	**CONCRETO ARMADO**	5 días
148	CONCRETO PARA MEDIDOR DE CAUDAL FC= 210 KG/CM2	1 día
149	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA MEDIDOR DE CAUDAL	3 días
150	ACERO PARA REJAS MEDIDOR DE CAUDAL GRADO 60	1 día
151	**REVESTIMIENTO**	3 días
152	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	2 días
153	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	1 día
154	**CAJA DE REPARTIDORA DE CAUDAL TIPO I**	20 días
155	**CONCRETO SIMPLE**	1 día
156	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	1 día
157	**CONCRETO ARMADO**	9 días
158	CONCRETO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO I FC= 210 KG/CM2	1 día
159	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO I	6 días
160	ACERO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO I GRADO 60	2 días
161	**REVESTIMIENTO**	8 días
162	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	3 días
163	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	2 días
164	**VARIOS**	6 días
165	COMPUERTA METALICA DE FºFº PARA VERTEDEROS	5 días
166	**CAJA DE REPARTIDORA DE CAUDAL TIPO II**	20 días
167	**CONCRETO SIMPLE**	1 día
168	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	1 día
169	**CONCRETO ARMADO**	8 días
170	CONCRETO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II FC= 210 KG/CM2	1 día
171	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II	5 días
172	ACERO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II GRADO 60	2 días
173	**REVESTIMIENTO**	8 días
174	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	3 días
175	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	2 días
176	**VARIOS**	6 días
177	COMPUERTA METALICA DE FºFº PARA VERTEDEROS	6 días
178	**CAJA DE REPARTIDORA DE CAUDAL TIPO III**	8 días
179	**CONCRETO SIMPLE**	1 día
180	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	1 día
181	**CONCRETO ARMADO**	4 días
182	CONCRETO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II FC= 210 KG/CM2	1 día
183	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II	2 días
184	ACERO PARA CAJA DE DISTRIBUCION TIPO II GRADO 60	1 día
185	**REVESTIMIENTO**	2 días
186	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	1 día
187	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	1 día
188	**VARIOS**	1 día
189	COMPUERTA METALICA DE FºFº PARA VERTEDEROS	1 día
190	**DISPOSITIVO DE CONTROL DE ENTRADA A LAGUNA PRIMARIA**	4 días
191	**CONCRETO SIMPLE**	1 día
192	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	1 día
193	**CONCRETO ARMADO**	3 días
194	CONCRETO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA FC= 210 KG/CM2	1 día
195	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA	1 día
196	ACERO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA GRADO 60	1 día
197	**DISPOSITIVO DE CONTROL DE ENTRADA A LAGUNA SECUNDARIA**	12 días
198	**CONCRETO SIMPLE**	1 día
199	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	1 día
200	**CONCRETO ARMADO**	4 días
201	CONCRETO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA FC= 210 KG/CM2	1 día
202	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA	1 día
203	ACERO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA GRADO 60	2 días
204	**REVESTIMIENTO**	4 días
205	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	2 días
206	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	2 días
207	**VARIOS**	3 días
208	COMPUERTA METALICA DE FºFº PARA VERTEDEROS	3 días
209	**DISPOSITIVO DE CONTROL DE SALIDA A LAGUNA PRIMARIA Y SECUNDARIA**	24 días
210	**CONCRETO SIMPLE**	2 días
211	CONCRETO PARA SOLADOS E=0.10M C:H 1:12	2 días
212	**CONCRETO ARMADO**	10 días
213	CONCRETO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA FC= 210 KG/CM2	2 días
214	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA	5 días
215	ACERO PARA ELEMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA DE LA LAGUNA GRADO 60	3 días
216	**REVESTIMIENTO**	6 días
217	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE E=1.50CM, MEZCLA 1:4	3 días
218	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES E=1.50CM, MEZCLA 1:4	3 días
219	**VARIOS**	6 días
220	COMPUERTA METALICA DE FºFº PARA VERTEDEROS	6 días
221	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS**	49 días
222	**EXCAVACION DE ZANJA**	49 días
223	EXCAVACION ZANJA MANUAL EN TERRENO NORMAL P/TUB 250MM HASTA 0.80M.PROF	2 días
224	EXCAVACION ZANJA MANUAL EN TERRENO NORMAL P/TUB 200MM HASTA 0.80M.PROF	32 días
225	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERRENO NORMAL	4 días
226	MATERIAL DE PRESTAMO SELECTO "ARENA GRUESA" (PROV. Y COLOC.) H= 0.10M	1 día
227	RELLENO COMPACTADO TERRENO NORMAL P/TUB. DN 200-250MM HASTA 0.80M DE PROFUNDIDAD	7 días
228	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	11 días
229	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	1 día
230	**TENDIDO DE TUBERIAS**	9 días
231	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 250MM	1 día
232	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC P/DESAGUE DN 200MM	9 días
233	**CERCO PERIMETRICO**	40 días
234	CERCO DE MALLA METALICA H= 2.50 M	40 días
235	**CASETA DE VIGILANCIA - ALMACEN - LETRINA**	20 días
236	CASETA DE VIGILANCIA - ALMACEN - LETRINA	20 días
237	**MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL**	179 días
238	**CONSIDERACIONES GENERALES**	30 días
239	APLICACION DE NORMAS AMBIENTALES	30 días
240	COORDINACION INSTITUCIONAL	30 días
241	**MANEJO DE CAMPAMENTOS**	179 días
242	SERVICIO DE BAÑO PORTATIL (INODORO Y LAVADERO)	179 días
243	MICRORELLENO SANITARIO	179 días
244	**MODULO DE CAPACITACION DE EDUCACION AMBIENTAL**	90 días
245	CHARLA A LA COMUNIDAD (20 PERSONAS)	90 días



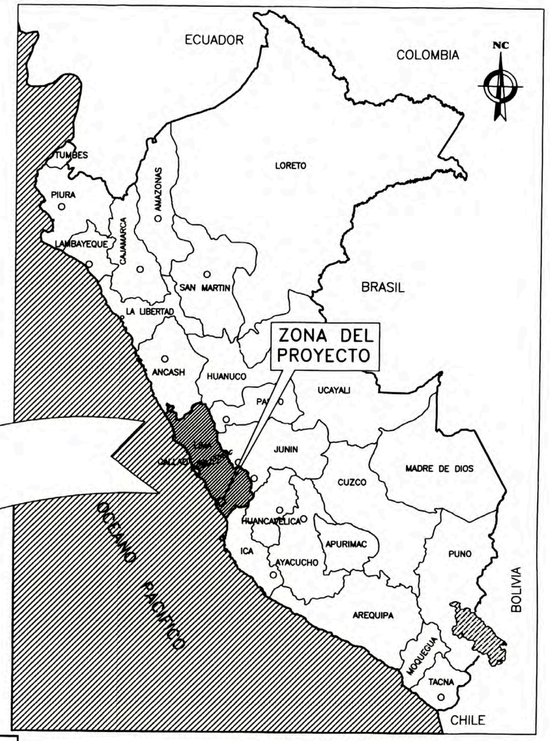
Tarea | Tarea crítica | Progreso | Hito | Resumen | Tarea resumida | Tarea crítica resumida | Hito resumido | Progreso resumido | División | Tareas externas | Resumen del proyecto | Agrupar por síntesis | Fecha límite

LAMINA 01
PROGRAMACION DE OBRA

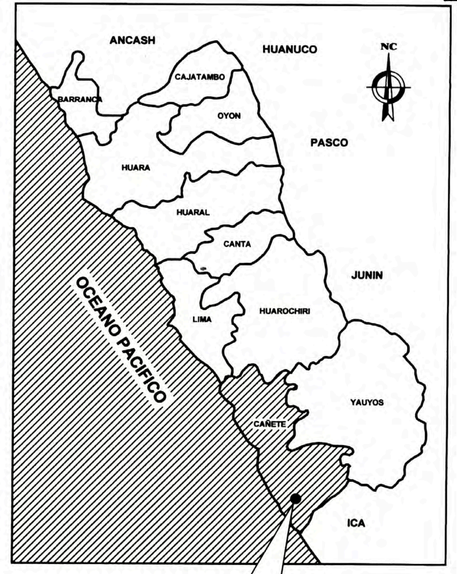
ANEXO 11
PLANOS



PLANO DE LOCALIZACION
ESCALA: 1:5000



MAPA DEL PERU
ESCALA: 1:4,500,000



REGION LIMA
ESCALA: 1:300,000

ZONA DEL PROYECTO
PROVINCIA: CAÑETE
DISTRITO : NUEVO IMPERIAL
C.P.M. : AUGUSTO B. LEGUIA
: LA FLORIDA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO:	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	PLANO DE UBICACION

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	INDICADA	U-1
		FECHA: AGOSTO - 2011	

C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA

Carretera a Lunahuaná

CA DON JOSE DE SAN MARTIN

FUNDO VILLA LIDIA

PREDIO RUSTICO DENOMINADO "EL DESIERTO"

POSESION DE TERCEROS

Canal Nuevo Imperial

BM=251.04
INICIO PUENTE A.B. LEGUIA

CRUCE DE CANAL, VER DETALLE EN EXP. TEC. SISTEMA DE ALCANTARILLADO CPM A.B. LEGUIA

CANAL NUEVO IMPERIAL

C.P.M. LA FLORIDA

COLECTOR - A.B. LEGUIA

COLECTOR - LA FLORIDA

TROCHA DE ACCESO

FUNDO TUNEL GRANDE

INICIO EMISOR LA FLORIDA

HACIA NUEVO IMPERIAL

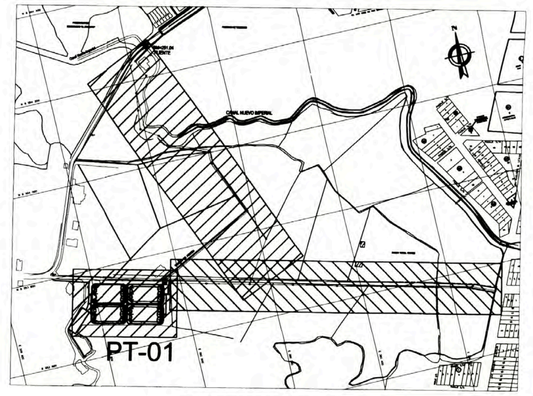
PTAR A.B. LEGUIA - LA FLORIDA

EM10 249.00 248.16 2.40
EM11 248.43 246.27 2.16
EM12 247.66 245.90 1.76
EM13 246.87 245.37 1.50
EM14 246.18 244.68 1.50
EM15 245.51 244.01 1.50
EM16 245.18 243.68 1.50
EM17 243.95 242.45 1.50
EM18 243.31 241.81 1.50
EM19 242.87 241.37 1.50
EM20 241.73 240.23 1.50
EM21 240.27 238.77 1.50
EM22 239.01 238.51 1.50
EM23 237.04 235.54 1.50
EM24 235.04 233.54 1.50
EM09 231.16 230.16 1.00
EM08 233.34 230.84 1.50
EM07 234.83 233.03 1.80
EM06 237.15 235.35 1.80
EM05 240.58 238.78 1.80
EM04 243.57 241.77 1.80
EM03 245.88 244.08 1.80
EM02 249.91 247.11 1.80
EM01 251.22 248.82 2.60

N 8 554 600
N 8 554 400
N 8 554 200
N 8 554 000
N 8 553 800
E 359 600
E 359 800
E 360 000
E 360 200
E 360 400

ESQUEMA GENERAL DE LOS EMISORES Y LA P.T.A.R. DE LOS C.P.M. .B. LEGUIA Y LA FLORIDA Escala 1:2000

UBICACION DEL PROYECTO Y LOS C.P.M. A.B. LEGUIA Y LA FLORIDA
Escala 1:10,000

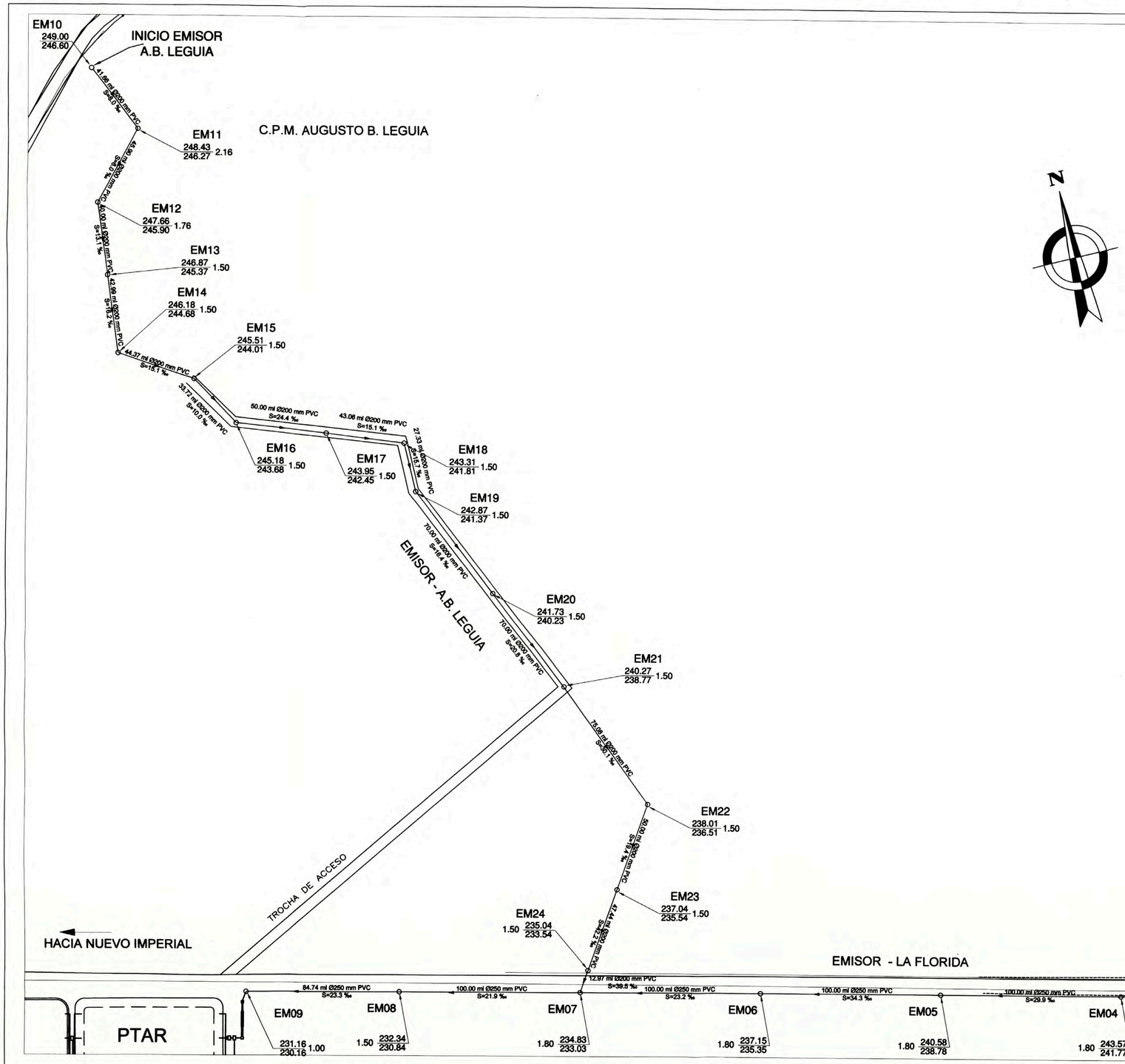


SECTOR Y UBICACION DE PLANOS

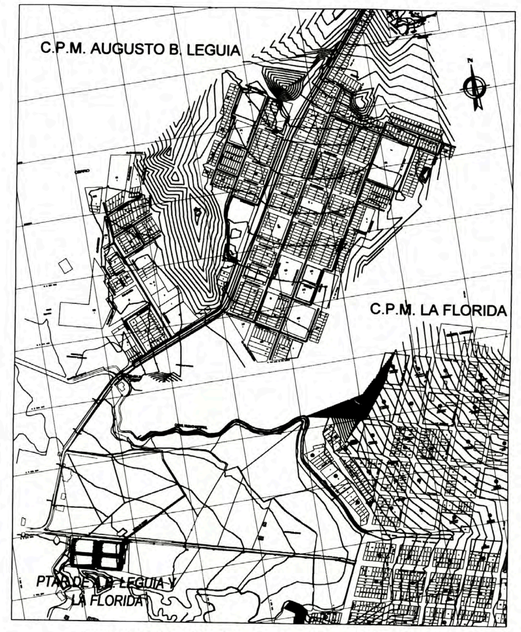
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO:	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	ESQUEMA GENERAL DE LOS EMISORES Y LA PTAR CPM AB LEGUIA Y LA FLORIDA

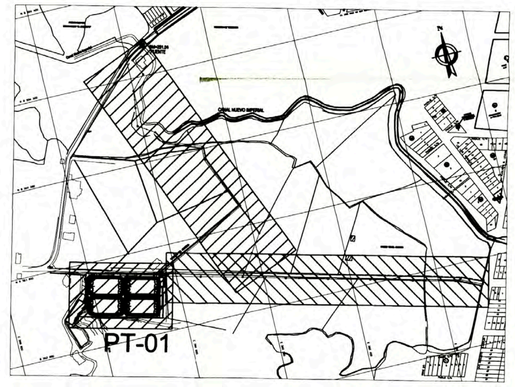
ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	1/2000	PG-01
		FECHA: AGOSTO - 2011	



RED DEL FLUJO GENERAL DE LOS EMISORES Y LA P.T.A.R. DE LOS C.P.M. .B. LEGUIA Y LA FLORIDA Escala 1:1250



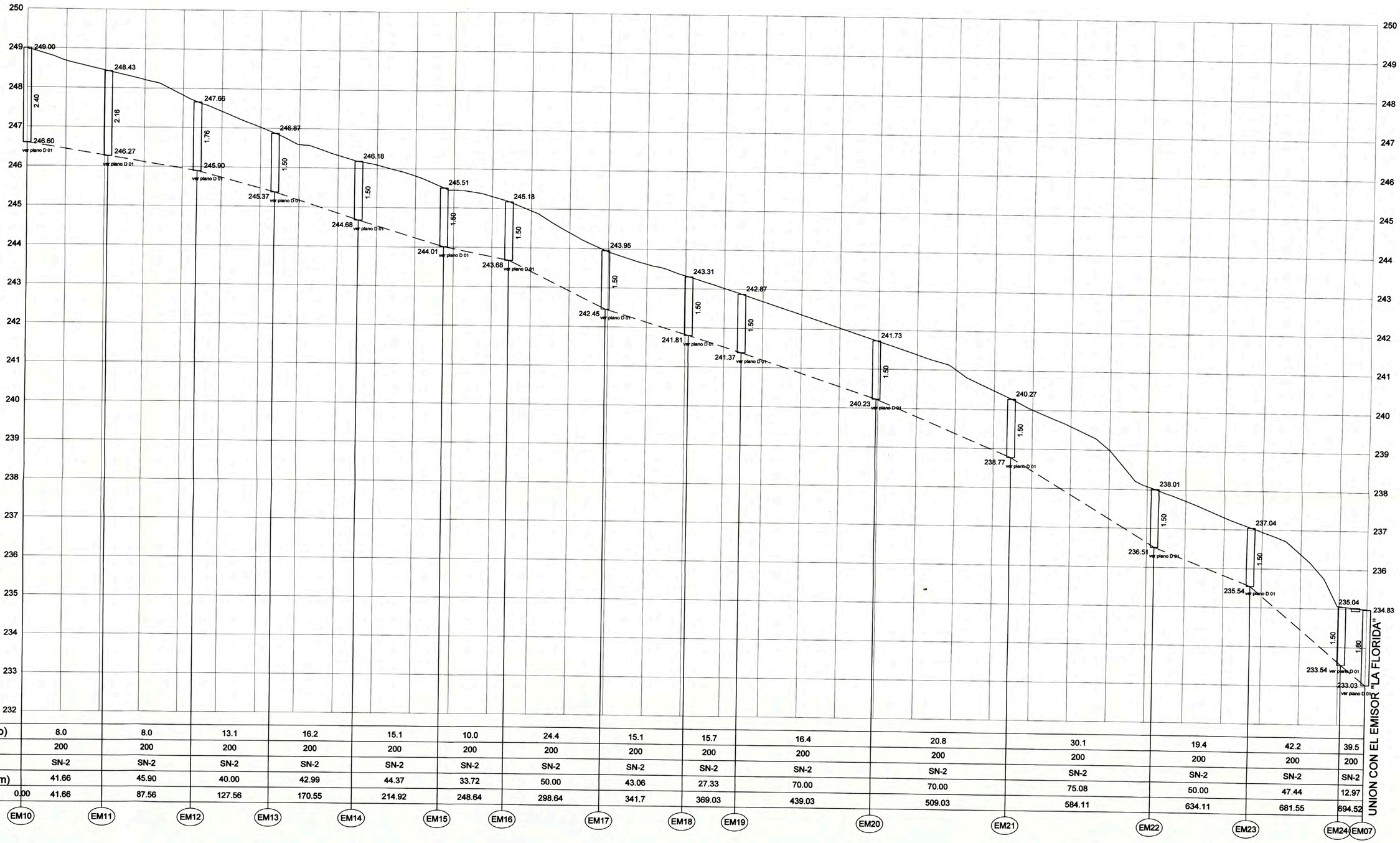
UBICACION DEL PROYECTO Y LOS C.P.M. A.B. LEGUIA Y LA FLORIDA
Escala 1:10,000



SECTOR Y UBICACION DE PLANOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO:	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	RED DEL FLUJO DE LOS EMISORES
ELABORADO POR BACHILLER:	ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO
ASESOR:	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA
ESC:	1/2000
FECHA:	AGOSTO - 2011
PLANO:	**PG-02**



PENDIENTE(o/oo)		8.0	8.0	13.1	16.2	15.1	10.0	24.4	15.1	15.7	16.4	20.8	30.1	19.4	42.2	39.5
DIAMETRO(mm)		200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
TUBERIA PVC		SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2
DIST. PARCIAL(m)		41.66	45.90	40.00	42.99	44.37	33.72	50.00	43.06	27.33	70.00	70.00	75.08	50.00	47.44	12.97
DIST. ACUM.(m)	0.00	41.66	87.56	127.56	170.55	214.92	248.64	298.64	341.7	369.03	439.03	509.03	584.11	634.11	681.55	694.52
	EM10	EM11	EM12	EM13	EM14	EM15	EM16	EM17	EM18	EM19	EM20	EM21	EM22	EM23	EM24	EM07

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000

LEYENDA	
TERRENO NATURAL	
RASANTE PROYECTADA	
Nº BUZON PROYECTADO	TODOS LOS BUZONES SON TIPO 1 (Ver Plano D-01)
BUZON PROYECTADO	

EMISOR C.P. AUGUSTO B. LEGUIA

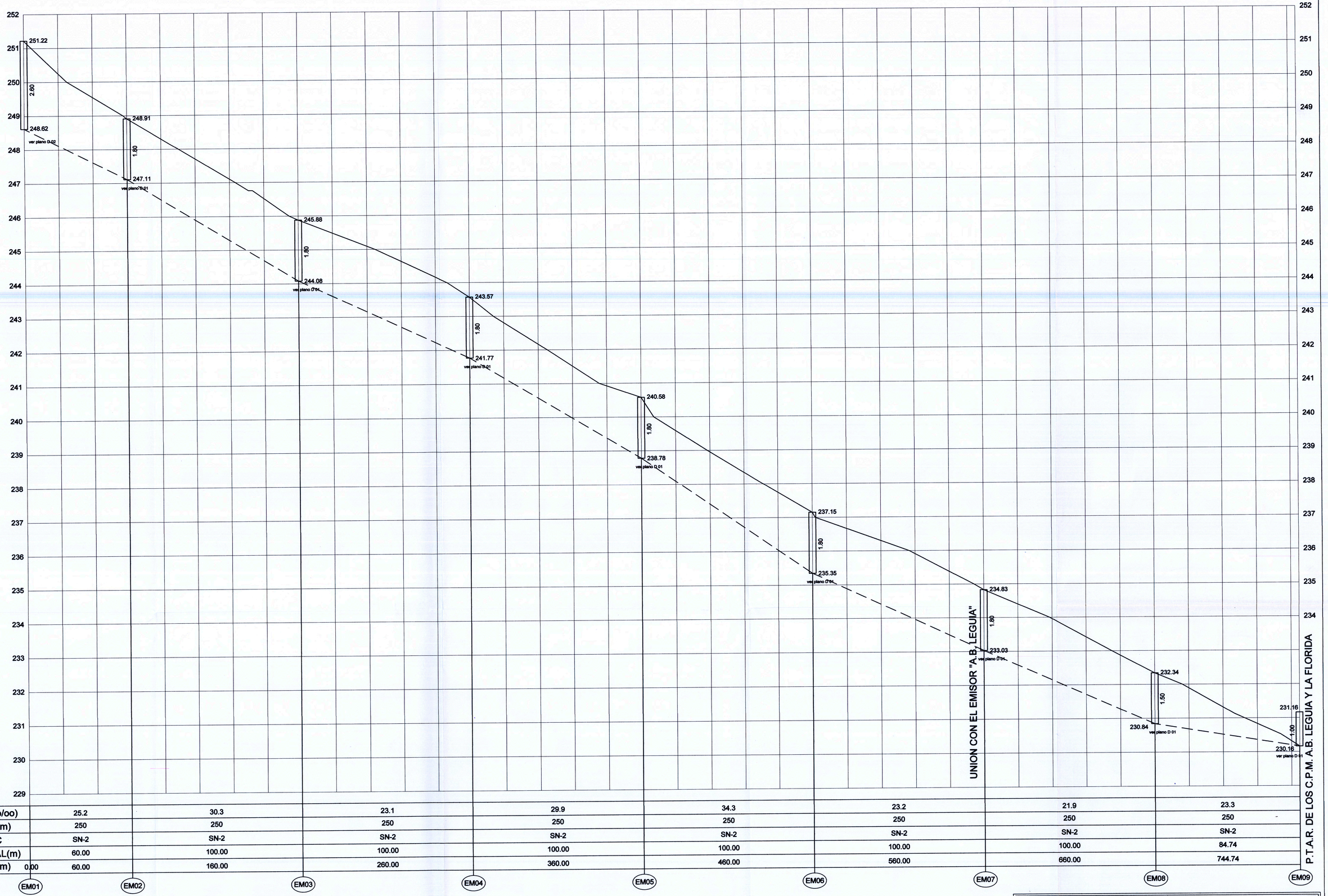
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO: COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL

PLANO: PERFIL LONGITUDINAL EMISOR C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA,VICTOR HUGO	INGº GUILLERMO CORDOVA JULCA	Indicada	PL-01
		FECHA: AGOSTO - 2011	



PENDIENTE(o/oo)	25.2	30.3	23.1	29.9	34.3	23.2	21.9	23.3
DIAMETRO(mm)	250	250	250	250	250	250	250	250
TUBERIA PVC	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2	SN-2
DIST. PARCIAL(m)	60.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	84.74
DIST. ACUM.(m) 0.00	60.00	160.00	260.00	360.00	460.00	560.00	660.00	744.74
	EM01	EM02	EM03	EM04	EM05	EM06	EM07	EM08	EM09

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000

LEYENDA	
TERRENO NATURAL	
RASANTE PROYECTADA	
(Nº) BUZON PROYECTADO	TODOS LOS BUZONES SON TIPO 1 (Ver Plano D-01)
BUZON PROYECTADO	

EMISOR C.P. LA FLORIDA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO: COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL

PLANO: PERFIL LONGITUDINAL EMISOR C.P.M. LA FLORIDA

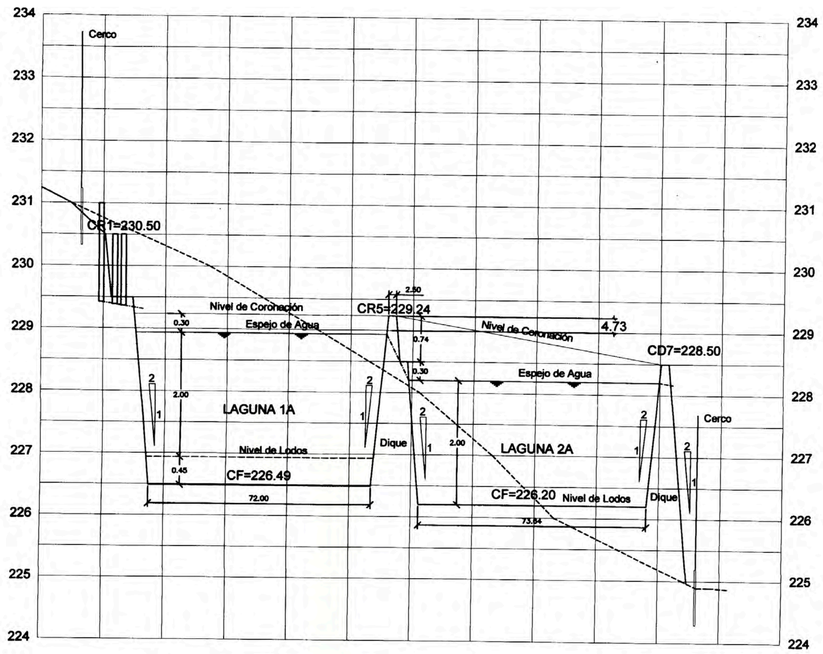
ELABORADO POR BACHILLER: ORTIZ CUYA,VICTOR HUGO

ASESOR: ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA

ESC: Indicada

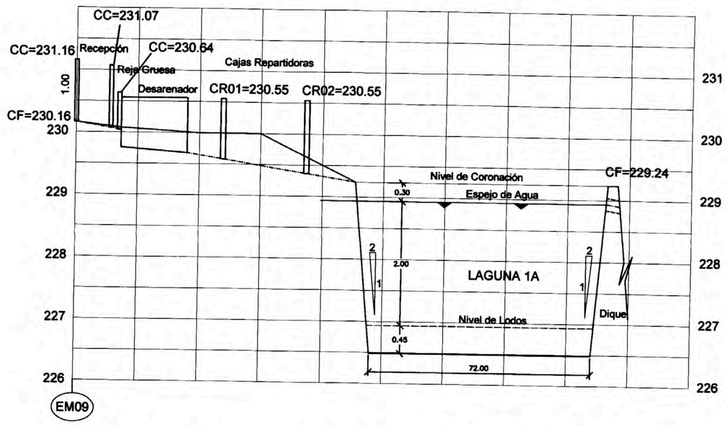
FECHA: AGOSTO - 2011

PLANO: **PL-02**



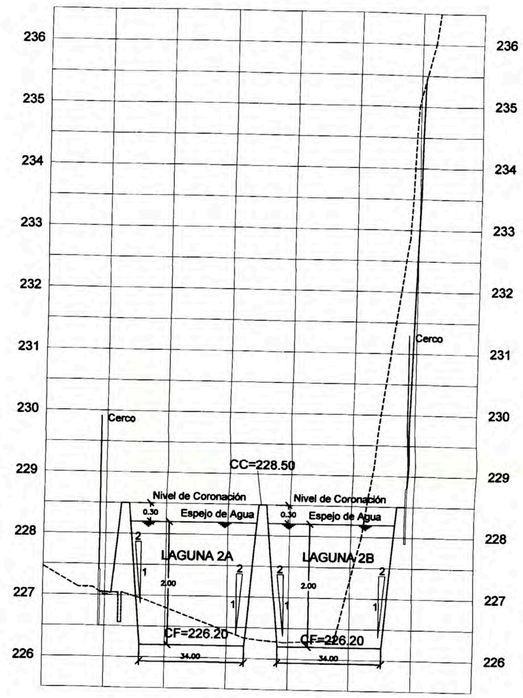
SECCION A-A

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000



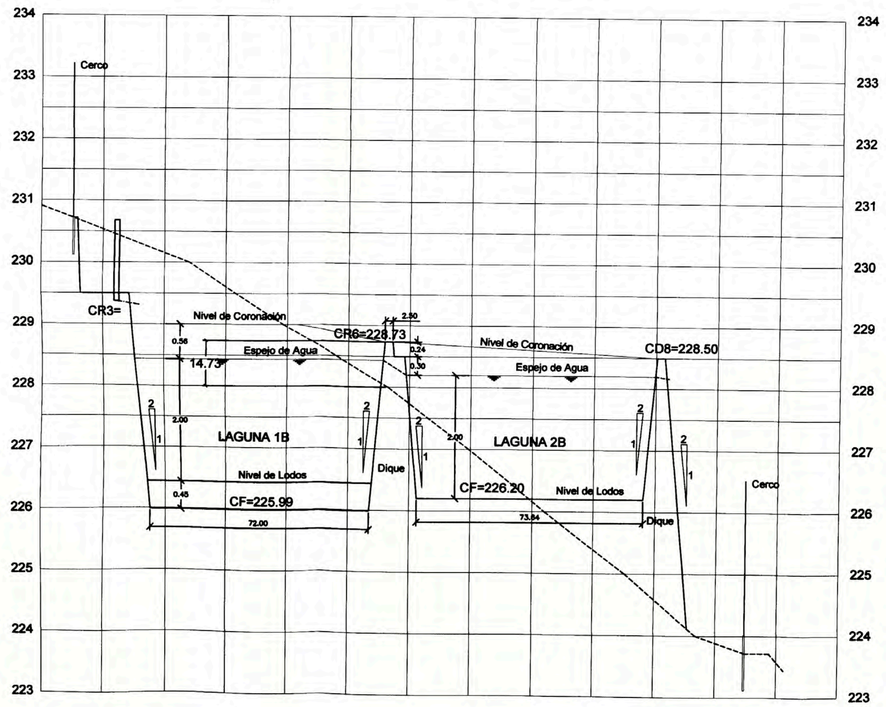
PERFIL DESDE LA RECEPCION HASTA LA SALIDA A LA 1RA LAGUNA

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000



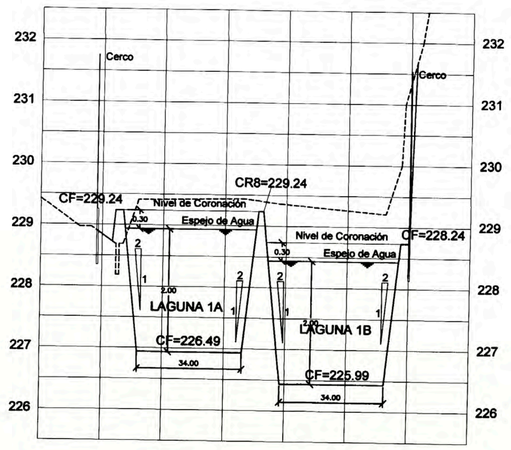
SECCION 2-2

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000



SECCION B-B

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000



SECCION 1-1

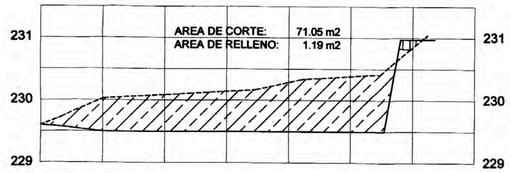
ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000

LEYENDA

- TERRENO NATURAL
- PERFIL PROYECTADO
- RASANTE PROYECTADA

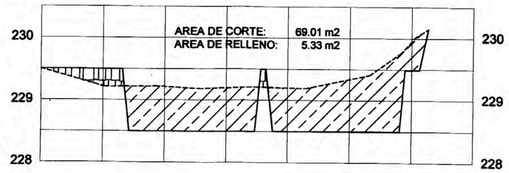
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO:	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	SECCIONES PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
ELABORADO POR BACHILLER:	ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO
ASESOR:	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA
ESC:	Indicada
FECHA:	AGOSTO - 2011
PLANO:	PL-03



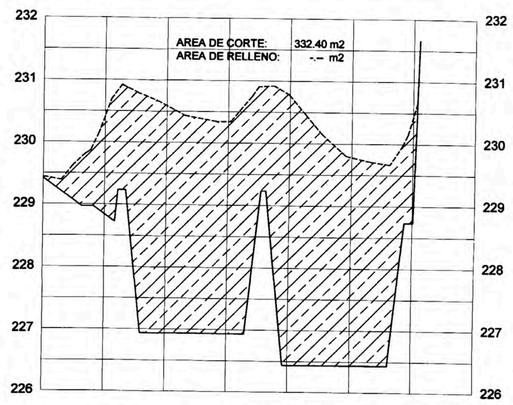
SECCION 0+000

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000



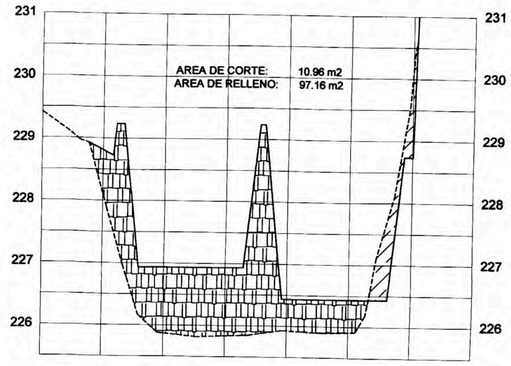
SECCION 0+010

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000



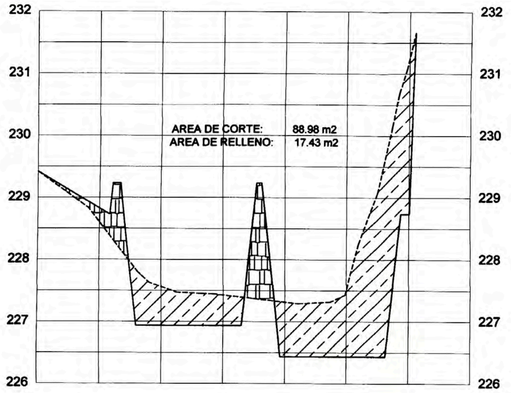
SECCION 0+030

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000



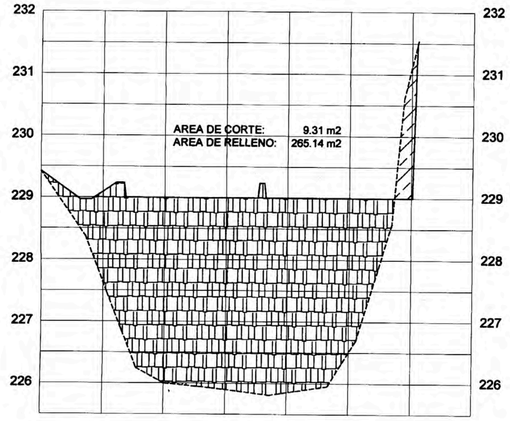
SECCION 0+050

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000



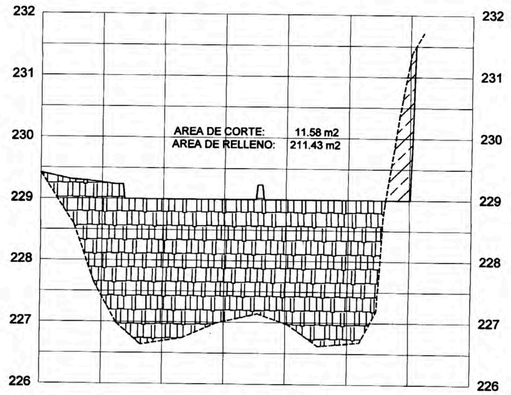
SECCION 0+070

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000



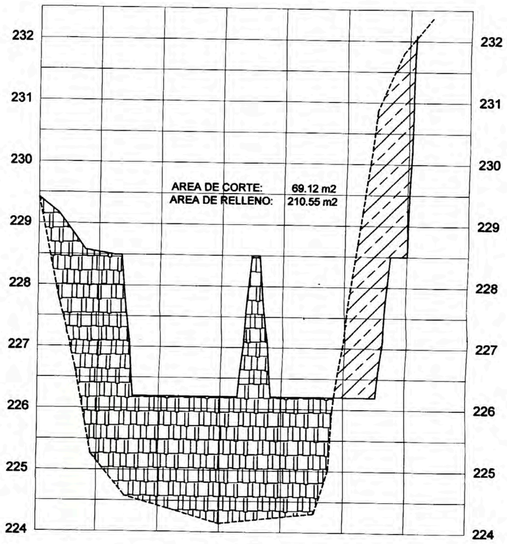
SECCION 0+090

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000

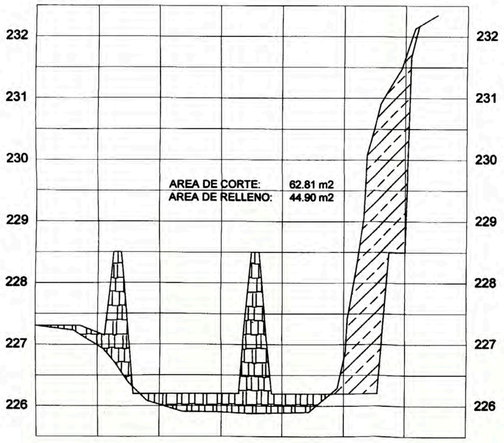


SECCION 0+095.5

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000

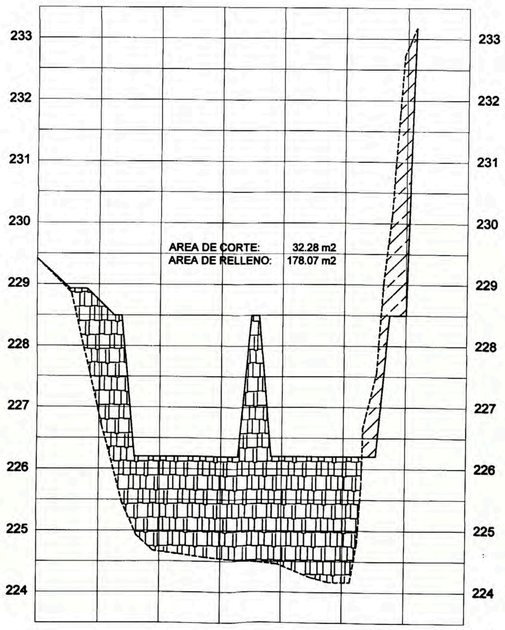


SECCION 0+115.5

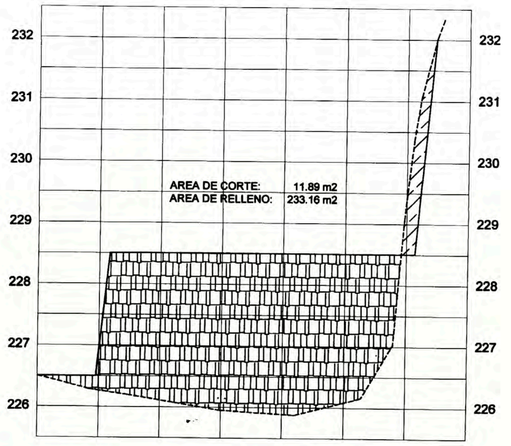


SECCION 0+135.5

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000

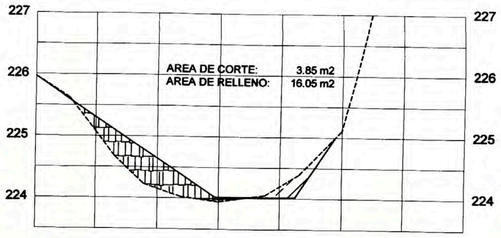


SECCION 0+155.5



SECCION 0+175.5

ESCALAS
VERTICAL: 1/50
HORIZONTAL: 1/1000



SECCION 0+195.5

LEYENDA

AREA DE CORTE	
AREA DE RELLENO	

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO:	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	SECCIONES DE LA PLANTA PARA CALCULO DE CORTE Y RELLENO
ELABORADO POR BACHILLER:	ORTIZ CUYA,VICTOR HUGO
ASESOR:	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA
ESC:	Indicada
FECHA:	AGOSTO - 2011
PLANO:	PL-04

N 8553800

N 8553700

N 8553600

E 359700

E 359800

E 359900

E 360000

Anterior Trazo de Via
a Modificar para la
Construcción de la PTAR

N

LAGUNA FACULTATIVA
TRATAMIENTO SECUNDARIO
(2A)

Area Util = 0.3 Ha
Perimetro Util = 227.7 m

34.00
72.00
82.00
44.00

Nivel de Fondo
de Laguna = 226.20

LAGUNA FACULTATIVA
TRATAMIENTO PRIMARIO
(1A)

Area Util = 0.3 Ha
Perimetro Util = 227.7 m

82.00
44.00

Nivel de Fondo
de Laguna = 226.49

LAGUNA FACULTATIVA
TRATAMIENTO SECUNDARIO
(2B)

Area Util = 0.3 Ha
Perimetro Util = 227.7 m

82.00
44.00

Nivel de Fondo
de Laguna = 226.20

LAGUNA FACULTATIVA
TRATAMIENTO PRIMARIO
(1B)

Area Util = 0.3 Ha
Perimetro Util = 227.7 m

82.00
44.00

Nivel de Fondo
de Laguna = 225.99

CD 07
CD 09
CD 08
CR 10
CR 05
CR 04
CR 06
CR 01
CR 02
CR 03

EM09 CT:231.16
CF:230.16
h=1.00

84.74 ml Ø250 mm PVC
S=23.3 ‰

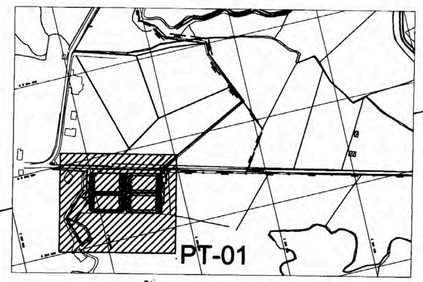
LETRINA
CASETA
REJA GRUESA
REJA FINA
DESARENADOR
MEDIDOR DE
CAUDAL

CAJA DE
DISTRIBUCION
(CD) N° 01

19.50
58.50

POZA DE
ALMACENAMIENTO
DE AGUA TRATADA 2da ETAPA
IMPLEMENTACION

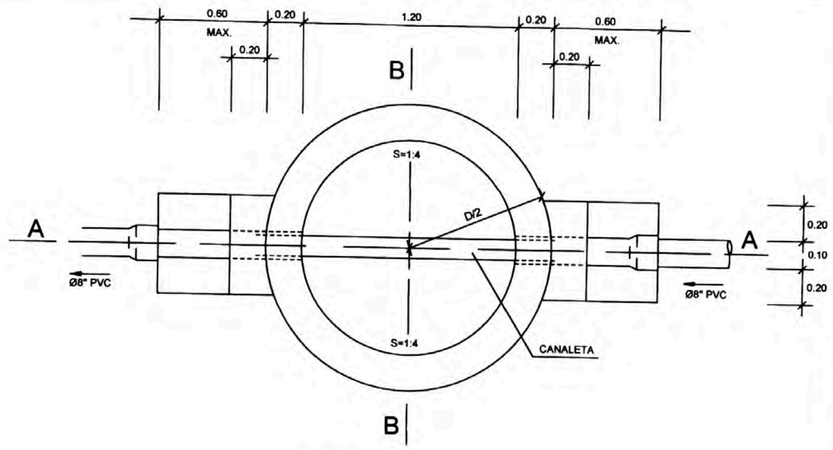
AREA DE
SECADO DE
LODOS
NPT.222.80



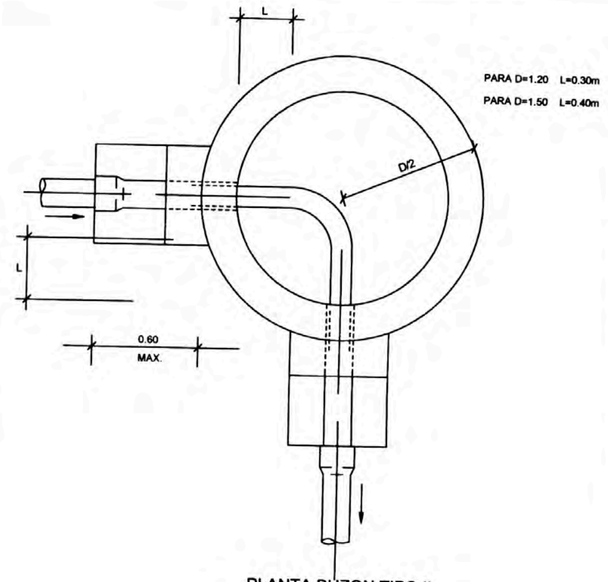
SECTOR Y UBICACION DE PLANOS
VER PLANO PG-01

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

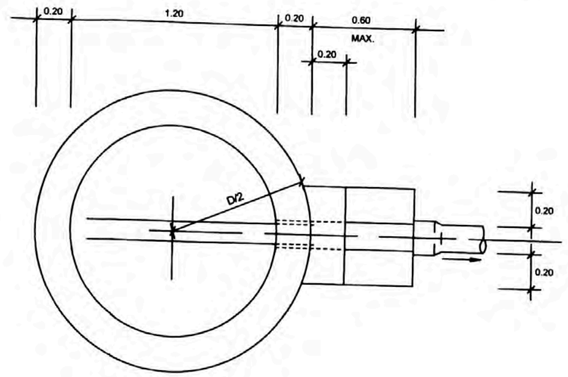
PROYECTO:	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	PLANTA DE TRATAMIENTO DE LOS C.P.M. A.B. LEGUIA Y LA FLORIDA
ELABORADO POR BACHILLER:	ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO
ASESOR:	INGº GUILLERMO CORDOVA JULCA
ESC:	1/250
FECHA:	AGOSTO - 2011
PLANO:	PT-01



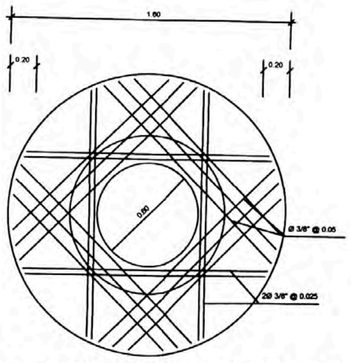
PLANTA BUZON TIPO I
ESC: 1/25



PLANTA BUZON TIPO II
ESC: 1/25



PLANTA BUZON TIPO III
ESC: 1/25



ARMADURA LOSA Y TECHO DEL BUZON D=1.20m
ESC: 1/25

ESPECIFICACIONES

1.0.- LOS BUZONES DEL TIPO I
D = 1.20M PARA "H" HASTA 3.00 M DE PROFUNDIDAD

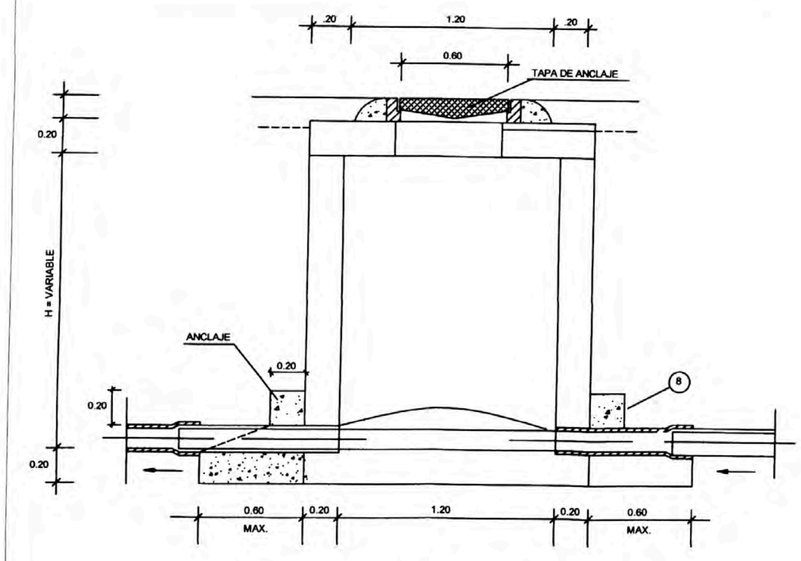
2.0.- LOS BUZONES DEL TIPO I-A
D = 1.20M PARA "H" HASTA 3.00 M DE PROFUNDIDAD
D = 1.20M PARA "H" MAS DE 2.50 M DE PROFUNDIDAD
BUZON DE CONCRETO ARMADO

3.0.- RESISTENCIA CONCRETO f'c [kg/cm2]

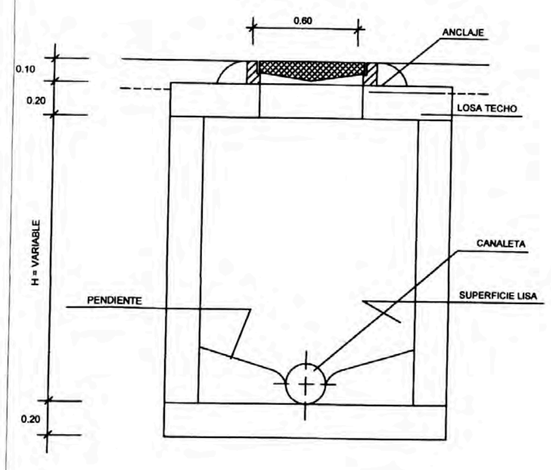
TECHO	245 Kg/cm2
PARED , SOLADO Y CANALETA	245 Kg/cm2
ANCLAJE	245 Kg/cm2

3.0.- TARRAJEO

INTERIOR	PULIDO IMPERMEABILIZADO
EXTERIOR	PULIDO



CORTE A-A'
ESC: 1/25



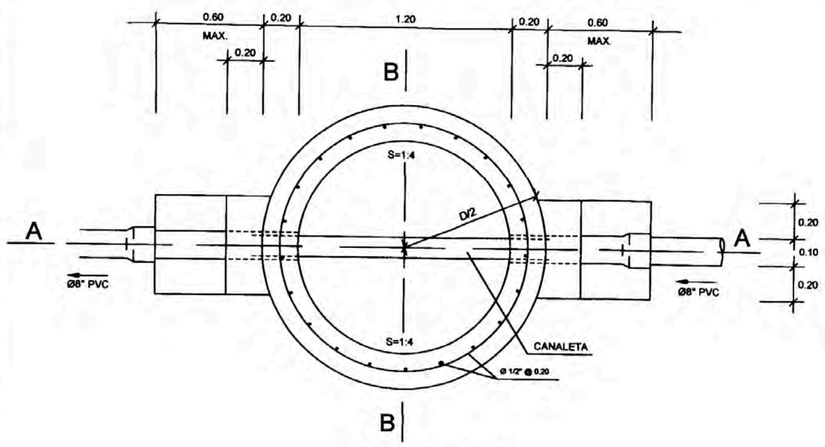
CORTE B-B'
ESC: 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

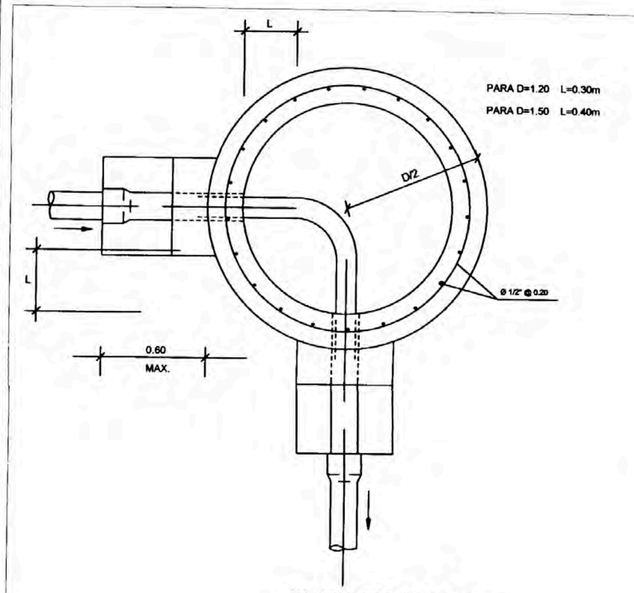
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO:	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	BUZON TIPO I

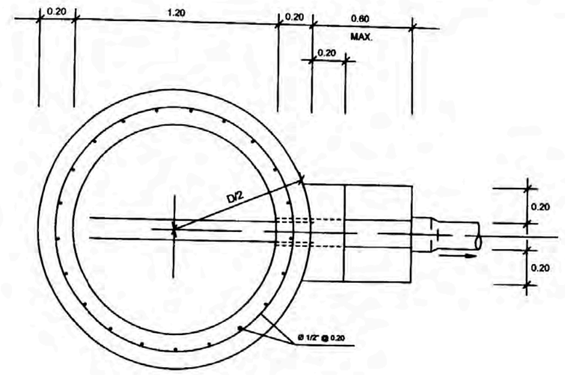
ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	INDICADA	D-01
		FECHA: AGOSTO - 2011	



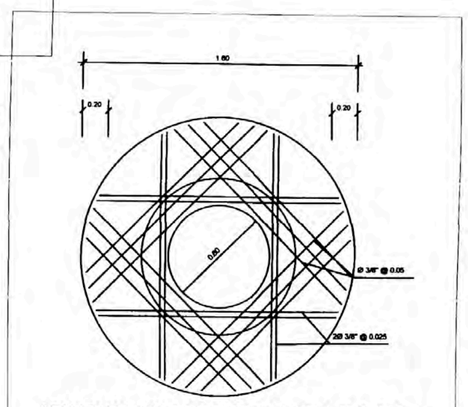
PLANTA BUZON TIPO I
ESC: 1/25



PLANTA BUZON TIPO II
ESC: 1/25



PLANTA BUZON TIPO III
ESC: 1/25



ARMADURA LOSA Y TECHO DEL BUZON D=1.20m
ESC: 1/25

ESPECIFICACIONES

1.0.- LOS BUZONES DEL TIPO I
D = 1.20M PARA "H" HASTA 3.00 M DE PROFUNDIDAD

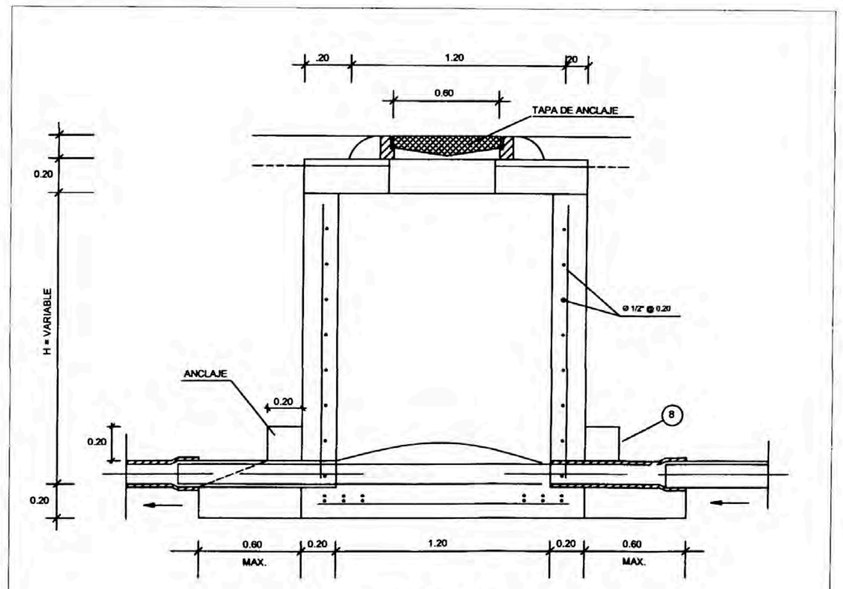
2.0.- LOS BUZONES DEL TIPO I-A
D = 1.20M PARA "H" HASTA 3.00 M DE PROFUNDIDAD
D = 1.20M PARA "H" MAS DE 2.50 M DE PROFUNDIDAD
BUZON DE CONCRETO ARMADO

3.0.- RESISTENCIA CONCRETO f'c [kg/cm2]

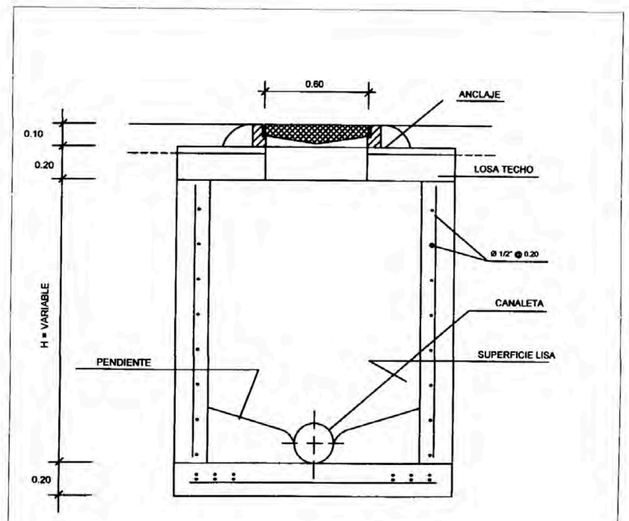
TECHO	245 Kg/cm2
PARED , SOLADO Y CANALETA	245 Kg/cm2
ANCLAJE	245 Kg/cm2

3.0.- TARRAJEO

INTERIOR	PULIDO IMPERMEABILIZADO
EXTERIOR	PULIDO



CORTE A-A'
ESC: 1/25



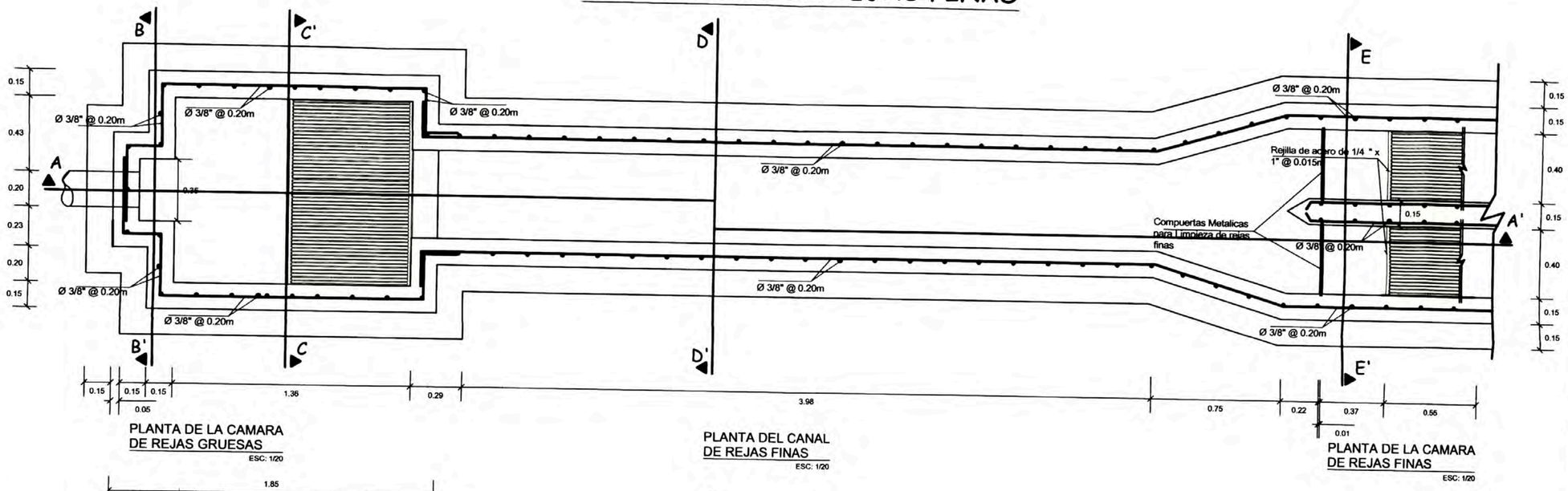
CORTE B-B'
ESC: 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO:	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	BUZON TIPO I A

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA,VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	INDICADA	D-02
		FECHA: AGOSTO - 2011	

CANAL DE PASE A REJAS FINAS



PLANTA DE LA CAMARA DE REJAS GRUESAS
ESC: 1/20

PLANTA DEL CANAL DE REJAS FINAS
ESC: 1/20

PLANTA DE LA CAMARA DE REJAS FINAS
ESC: 1/20

ESPECIFICACIONES

1.0.- TUBERIA DE INGRESO
PVC ISO 4435 S-20 DIAMETRO 8"

2.0.- ACERO
fy= 42000 Kg/cm^2

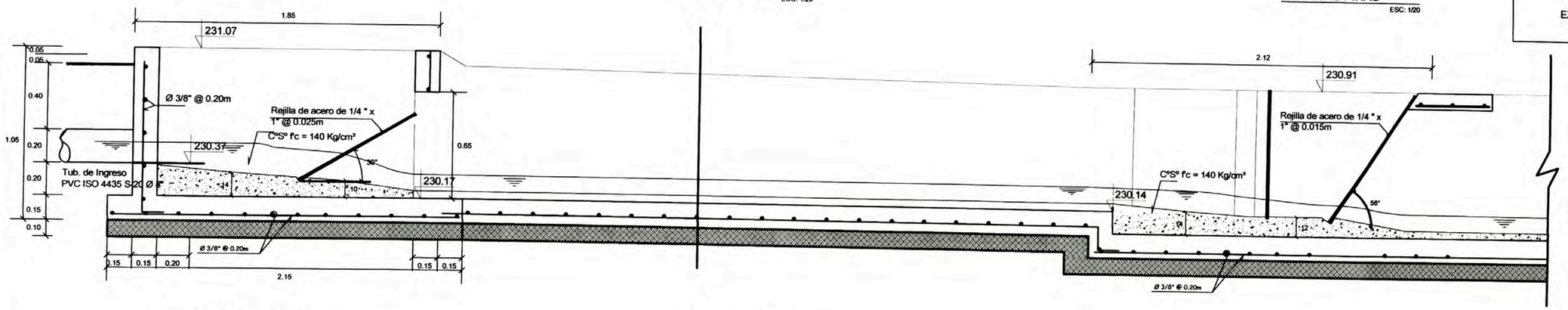
3.0.- REJILLAS
Rejilla de acero de 1/4 " x 1" @ 0.025m

4.0.- RESISTENCIA DE CONCRETO f'c [kg/cm^2]

CONCRETO CICLOPEO PARA EL LECHO	140 Kg/cm^2
PAREDES	210 Kg/cm^2
SOLADO	110 Kg/cm^2

5.0.- TARRAJEO

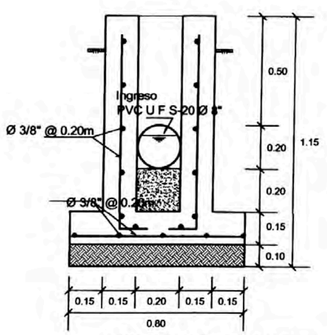
INTERIOR	PULIDO IMPERMEABILIZADO
EXTERIOR	PULIDO



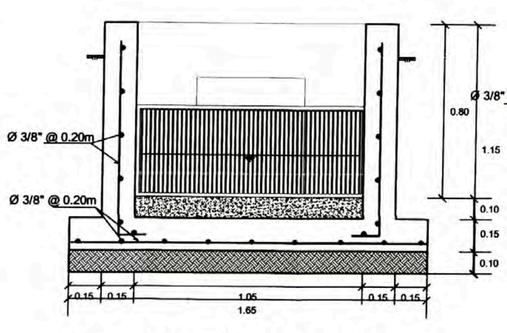
CORTE A-A' DE LA CAMARA DE REJAS GRUESAS
ESC: 1/20

CORTE A-A' DEL CANAL DE REJAS FINAS
ESC: 1/20

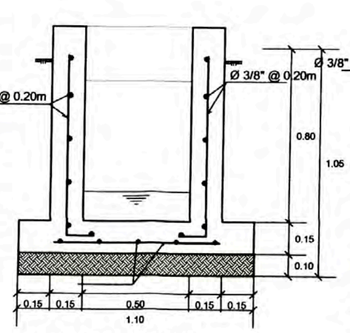
CORTE A-A' DE LA CAMARA DE REJAS FINAS
ESC: 1/20



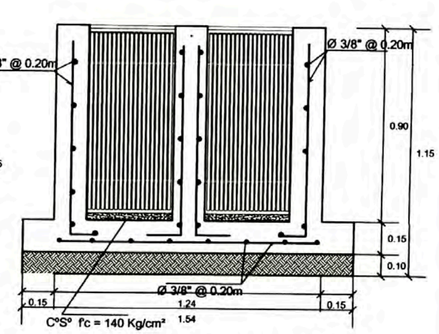
CORTE B-B' DE LA CAMARA DE REJAS FINAS
ESC: 1/20



CORTE C-C' DE LA CAMARA DE REJAS GRUESAS
ESC: 1/20



CORTE C-C' DEL CANAL DE REJAS GRUESAS
ESC: 1/20

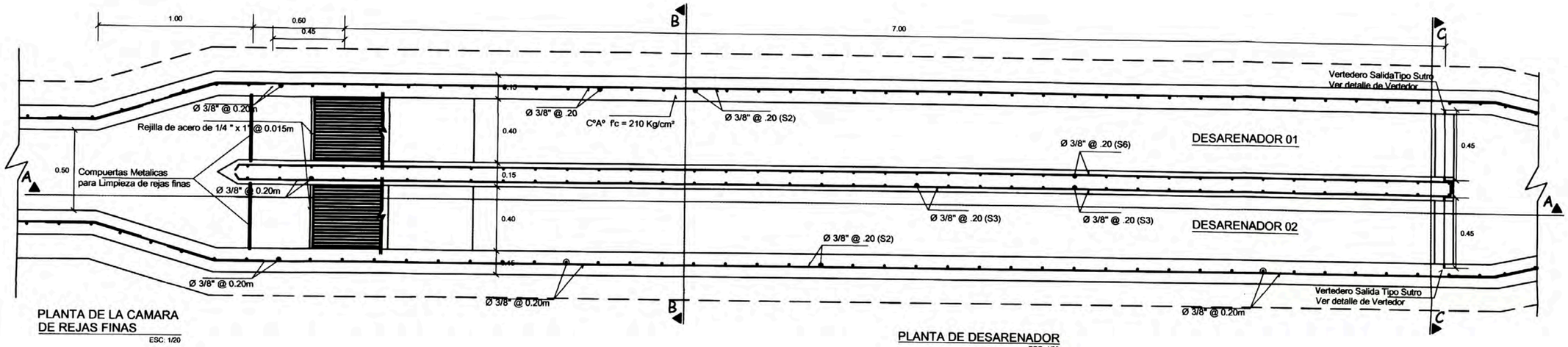


CORTE E-E' DE LA CAMARA DE REJAS FINAS
ESC: 1/20

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

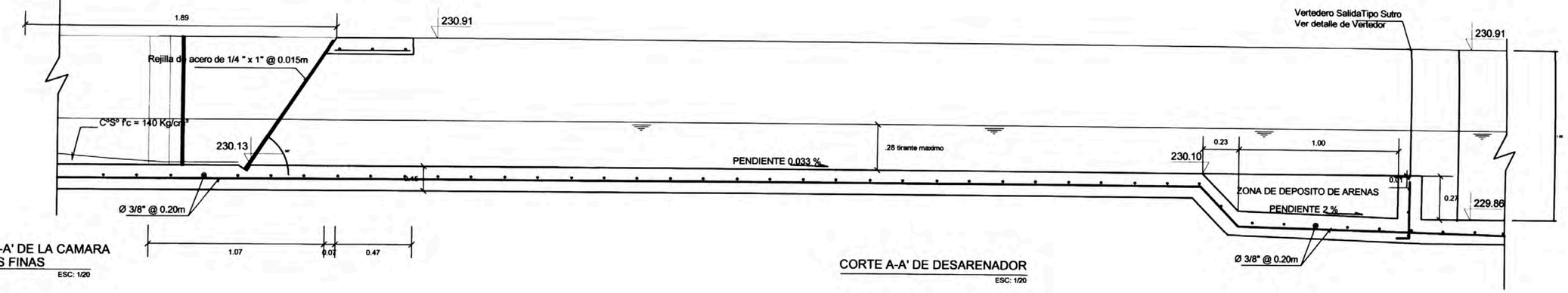
PROYECTO:	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	CAMARA DE REJAS GRUESAS Y FINAS

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	1/20	D-03
		FECHA: AGOSTO - 2011	



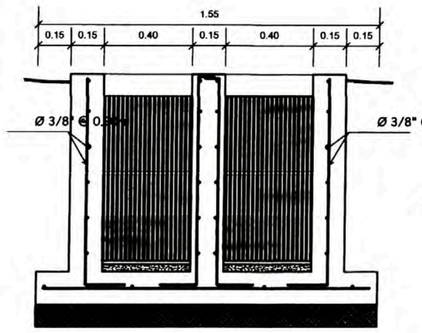
PLANTA DE LA CAMARA
DE REJAS FINAS
ESC: 1/20

PLANTA DE DESARENADOR
ESC: 1/20

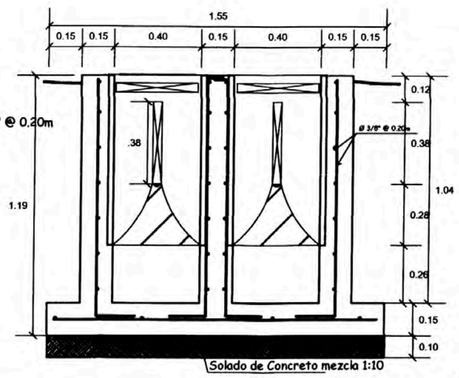


CORTE A-A' DE LA CAMARA
DE REJAS FINAS
ESC: 1/20

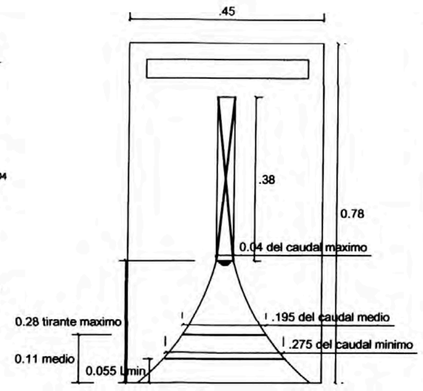
CORTE A-A' DE DESARENADOR
ESC: 1/20



CORTE C-C' DE LA CAMARA
DE DESARENADOR
ESC: 1/20



CORTE B-B' DE LA CAMARA
DE DESARENADOR
ESC: 1/20



DETALLE VERTEDOR TIPO SUTRO
ESC: 1/20

ESPECIFICACIONES

Qadm. = 1.50kg/cm2 (valor que debe ser verificado en campo)

1.0.- TUBERIA DE INGRESO
PVC ISO 4435 S-20 DIAMETRO 8"

2.0.- ACERO
fy= 42000 Kg/cm2
Traslape minimo 30cm

3.0.- REJILLAS
Rejilla de acero de 1/4 " x 1" @ 0.025m

4.0.- RESISTENCIA DEL CONCRETO f'c [kg/cm²]

Concreto Ciclopeo para el lecho	F'c =140 Kg/cm² (C°A°)
Muros	F'c =210 Kg/cm² (C°A°)
Solado	F'c =110 Kg/cm² (C°A°)

5.0.- RECUBRIMIENTO

Vaciado contra el suelo	: 7 cm
En contacto con el suelo	: 4 cm
Expuesto al ambiente	: 4 cm
En contacto con el agua	: 4 cm

6.0.- TARRAJEO

Interior	Pulido Impermeabilizado
Exterior	Pulido

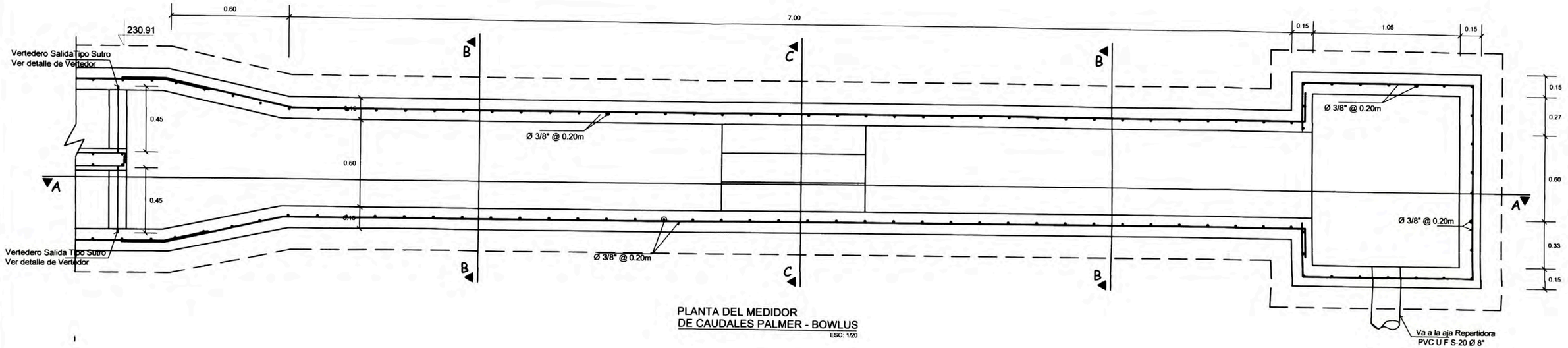
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO: COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL

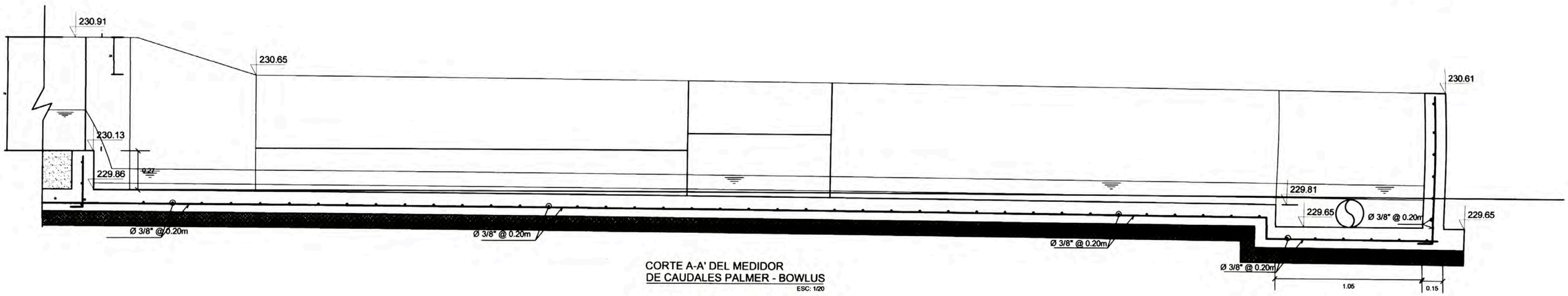
PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL

PLANO: DESARENADOR

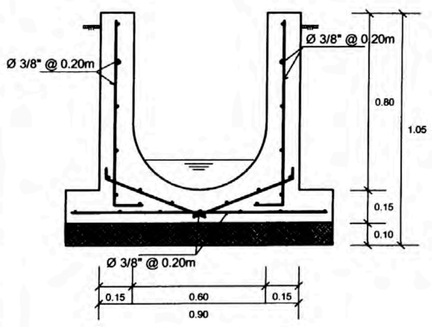
ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	INDICADA	D-04
		FECHA: AGOSTO - 2011	



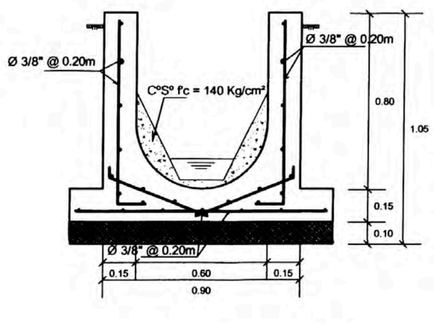
PLANTA DEL MEDIDOR
DE CAUDALES PALMER - BOWLUS
ESC: 1/20



CORTE A-A' DEL MEDIDOR
DE CAUDALES PALMER - BOWLUS
ESC: 1/20



CORTE C-C' DEL MEDIDOR
DE CAUDALES PALMER - BOWLUS
ESC: 1/20



CORTE B-B' DEL MEDIDOR
DE CAUDALES PALMER - BOWLUS
ESC: 1/20

ESPECIFICACIONES

Qadm. = 1.50kg/cm2 (valor que debe ser verificado en campo)

1.0.- TUBERIA DE INGRESO
PVC ISO 4435 S-20 DIAMETRO 8"

2.0.- ACERO
fy= 42000 Kg/cm2
Traslape mínimo 30cm

3.0.- REJILLAS
Rejilla de acero de 1/4 " x 1" @ 0.025m

4.0.- RESISTENCIA DEL CONCRETO f'c [kg/cm²]

Concreto Ciclopeo para el lecho	F'c =140 Kg/cm² (C°A°)
Muros	F'c =210 Kg/cm² (C°A°)
Solado	F'c =110 Kg/cm² (C°A°)

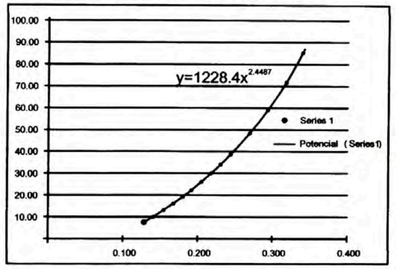
5.0.- RECUBRIMIENTO

Vaciado contra el suelo	: 7 cm
En contacto con el suelo	: 4 cm
Expuesto al ambiente	: 4 cm
En contacto con el agua	: 4 cm

6.0.- TARRAJEO

Interior	Pulido Impermeabilizado
Exterior	Pulido

Curva de Calibración Palmer - Bowlus



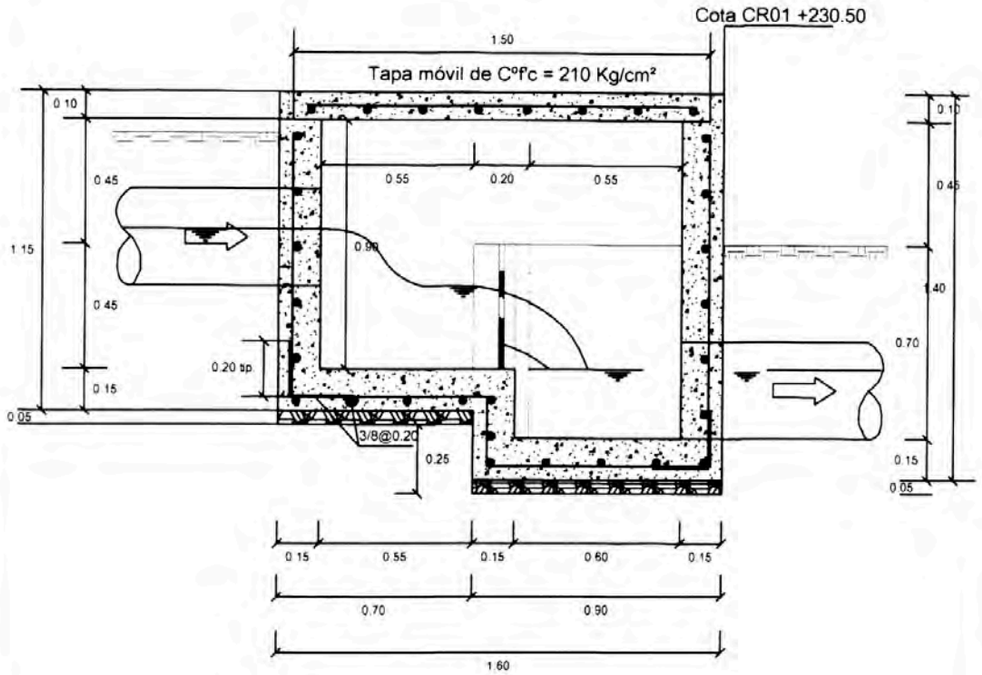
y= Q (l/s) Caudal
x= Tirante Ho

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

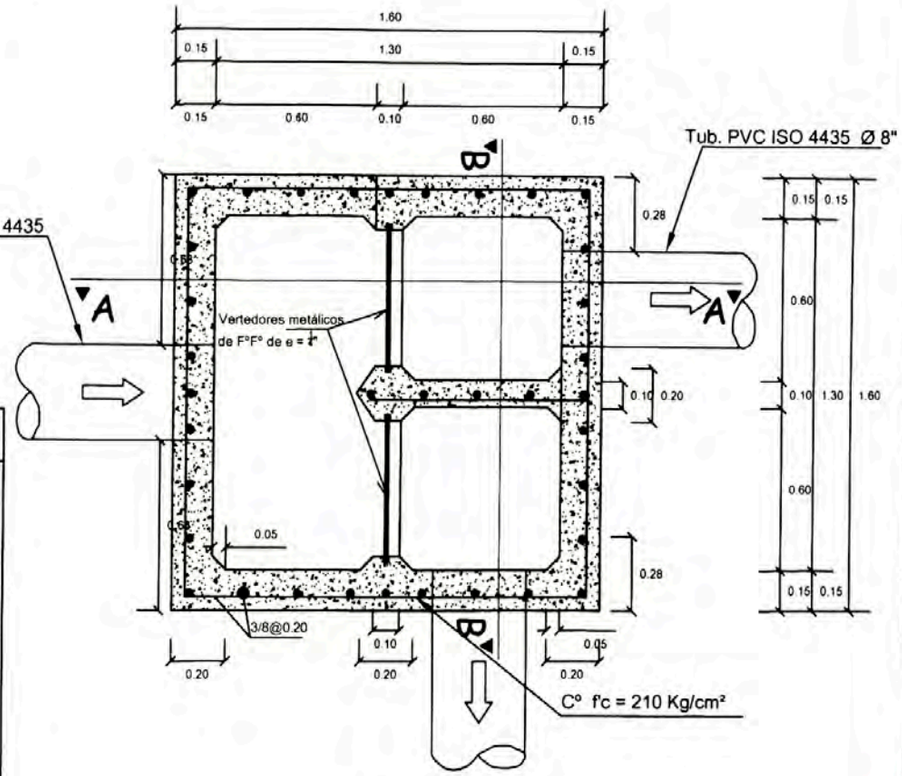
PROYECTO:	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	MEDIDOR DE CAUDALES PALMER - BOWLUS

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	INGº GUILLERMO CORDOVA JULCA	INDICADA	D-05
		FECHA: AGOSTO - 2011	

CAJA REPARTIDORA TIPO I
(CR 01)



CORTE A-A'
ESC: 1/25



PLANTA
ESC: 1/25

ESPECIFICACIONES

Qadm. = 1.50kg/cm2 (valor que debe ser verificado en campo)

1.0.- TUBERIA DE INGRESO
PVC ISO 4435 S-20 DIAMETRO 8"

2.0.- ACERO
fy= 42000 Kg/cm2
Traslape mínimo 30cm

3.0.- REJILLAS
Rejilla de acero de 1/4 " x 1" @ 0.025m

4.0.- RESISTENCIA DEL CONCRETO f'c [kg/cm²]

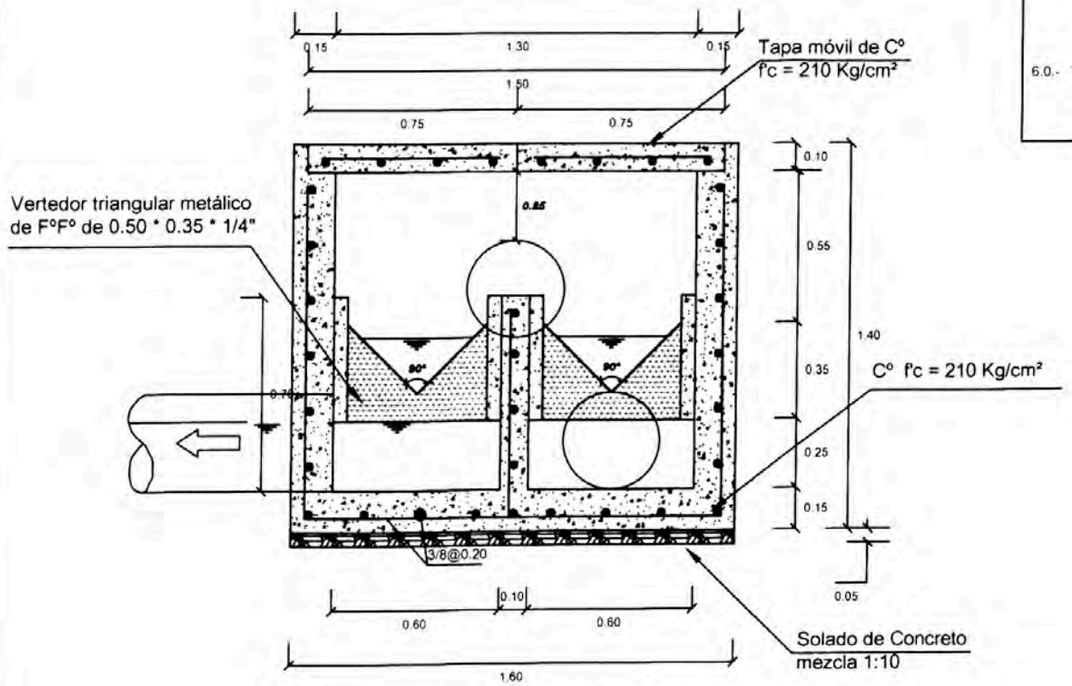
Concreto Ciclopeo para el lecho	F'c =140 Kg/cm² (C°A°)
Muros	F'c =210 Kg/cm² (C°A°)
Solado	F'c =110 Kg/cm² (C°A°)

5.0.- RECUBRIMIENTO

Vaciado contra el suelo	: 7 cm
En contacto con el suelo	: 4 cm
Expuesto al ambiente	: 4 cm
En contacto con el agua	: 4 cm

6.0.- TARRAJEO

Interior	Pulido Impermeabilizado
Exterior	Pulido



CORTE B-B'
ESC: 1/25

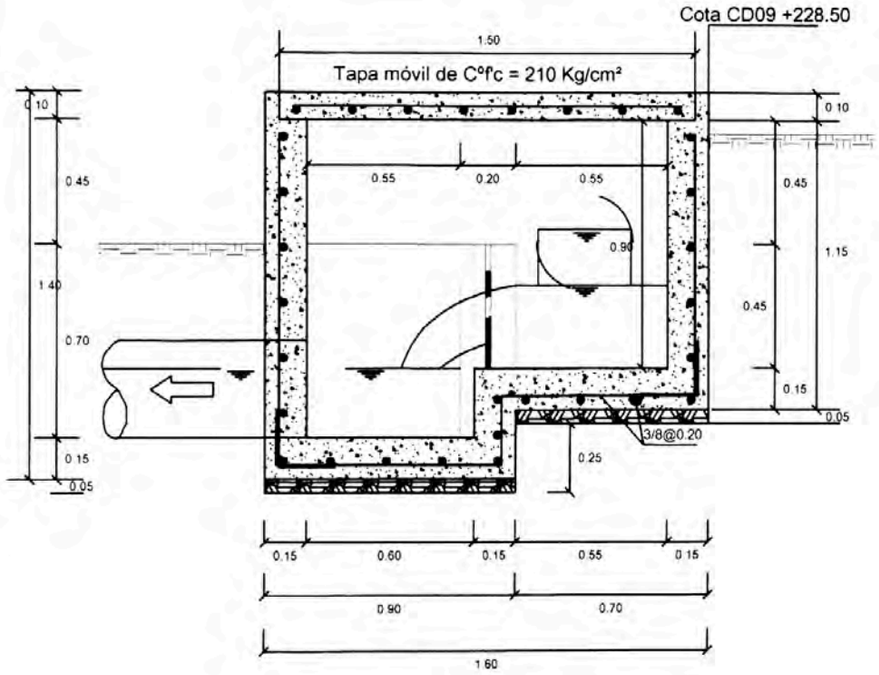
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO :	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	CAJA REPARTIDORA TIPO I

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	1/25	D-06
		FECHA: AGOSTO - 2011	

CAJA DISTRIBUIDORA TIPO I
(CD 09)



CORTE A-A'
ESC: 1/25

ESPECIFICACIONES

Qadm. = 1.50kg/cm2 (valor que debe ser verificado en campo)

1.0.- TUBERIA DE INGRESO
PVC ISO 4435 S-20 DIAMETRO 8"

2.0.- ACERO
fy= 42000 Kg/cm2
Traslape minimo 30cm

3.0.- REJILLAS
Rejilla de acero de 1/4 " x 1" @ 0.025m

4.0.- RESISTENCIA DEL CONCRETO f'c [kg/cm^2]

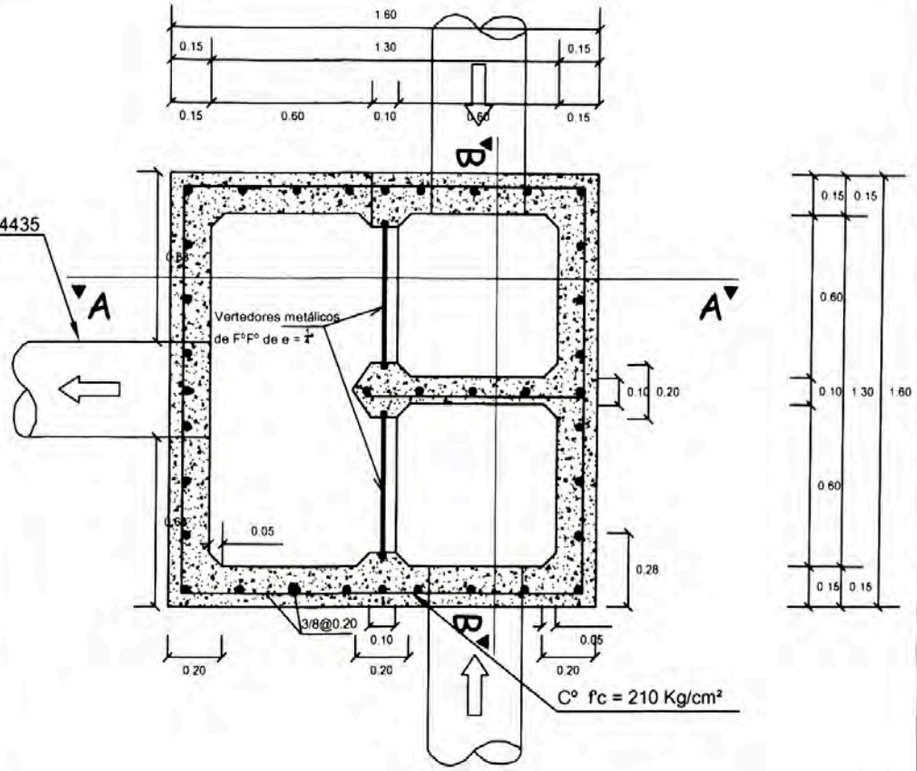
Concreto Ciclopeo para el lecho	F'c = 140 Kg/cm^2 (C°A°)
Muros	F'c = 210 Kg/cm^2 (C°A°)
Solado	F'c = 110 Kg/cm^2 (C°A°)

5.0.- RECUBRIMIENTO

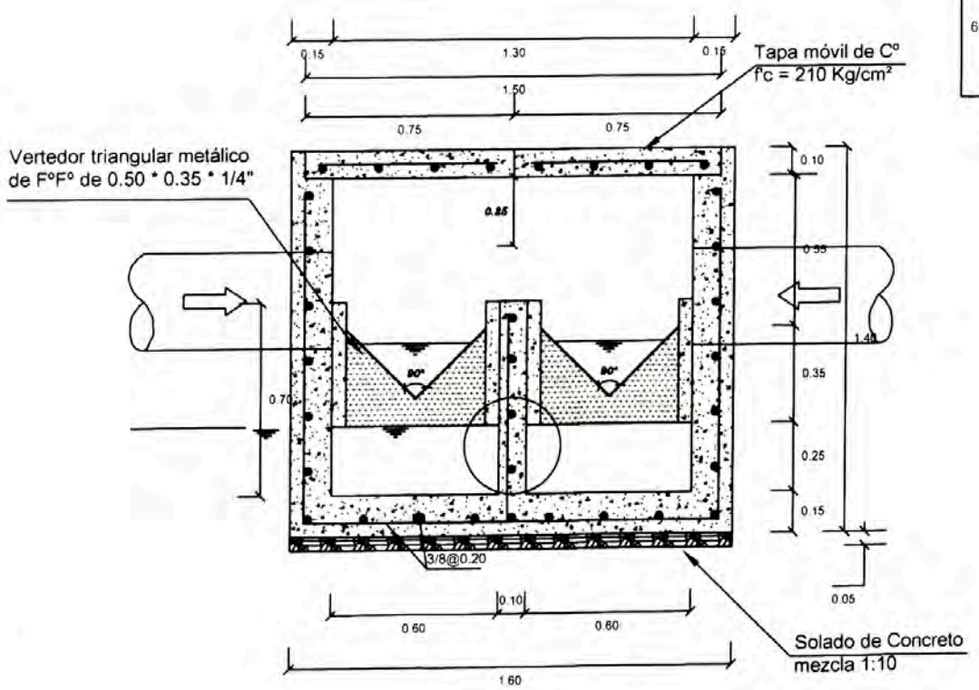
Vaciado contra el suelo	: 7cm
En contacto con el suelo	: 4cm
Expuesto al ambiente	: 4cm
En contacto con el agua	: 4cm

6.0.- TARRAJEO

Interior	Pulido Impermeabilizado
Exterior	Pulido



PLANTA
ESC: 1/25



CORTE B-B'
ESC: 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

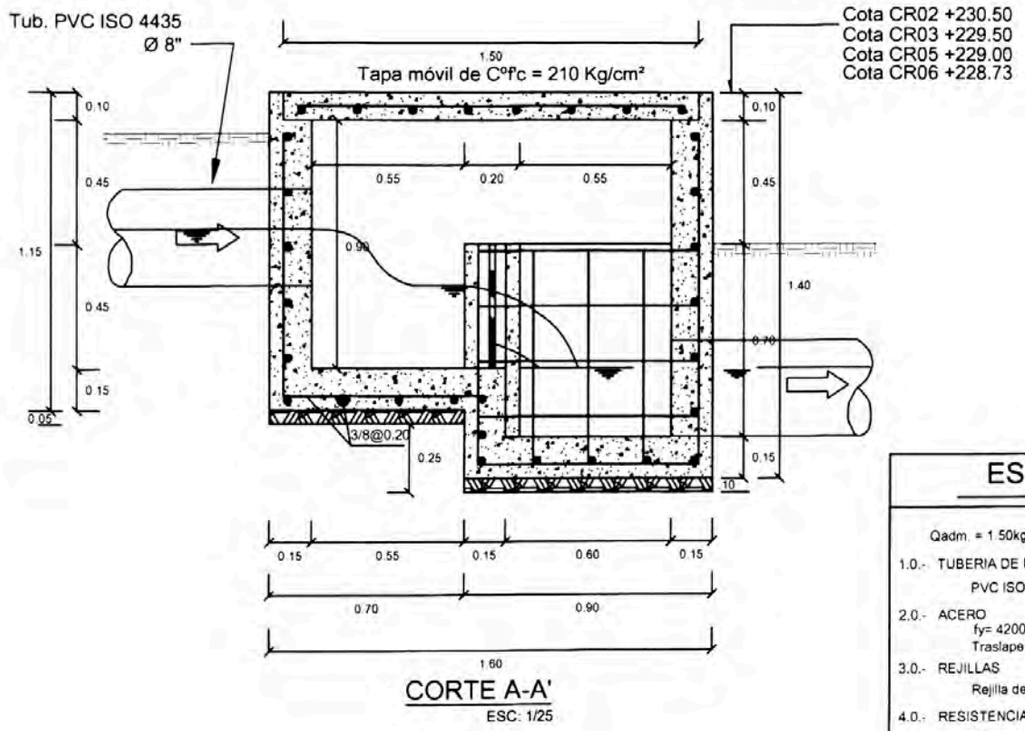
PROYECTO : : *COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL*

PROPIETARIO: *MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL*

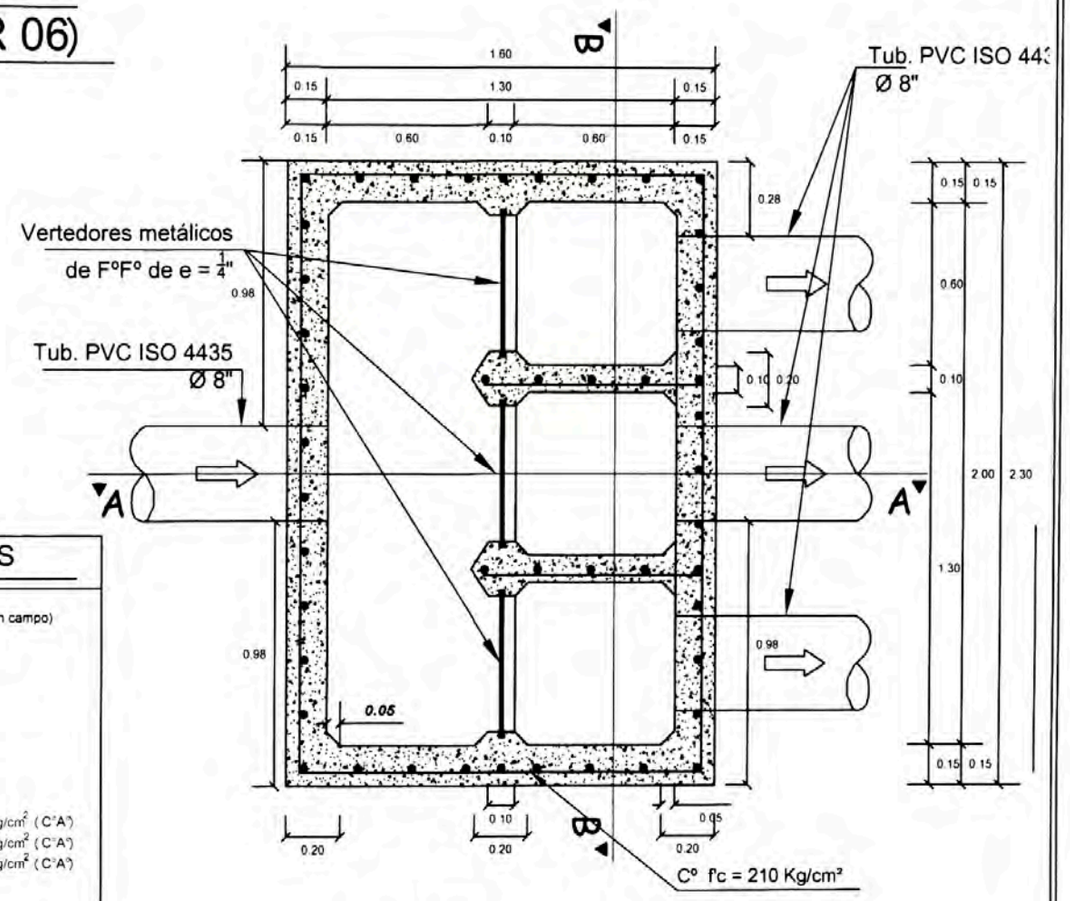
PLANO: *CAJA DISTRIBUIDORA TIPO I*

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	1/25	**D-07**
		FECHA: AGOSTO - 2011	

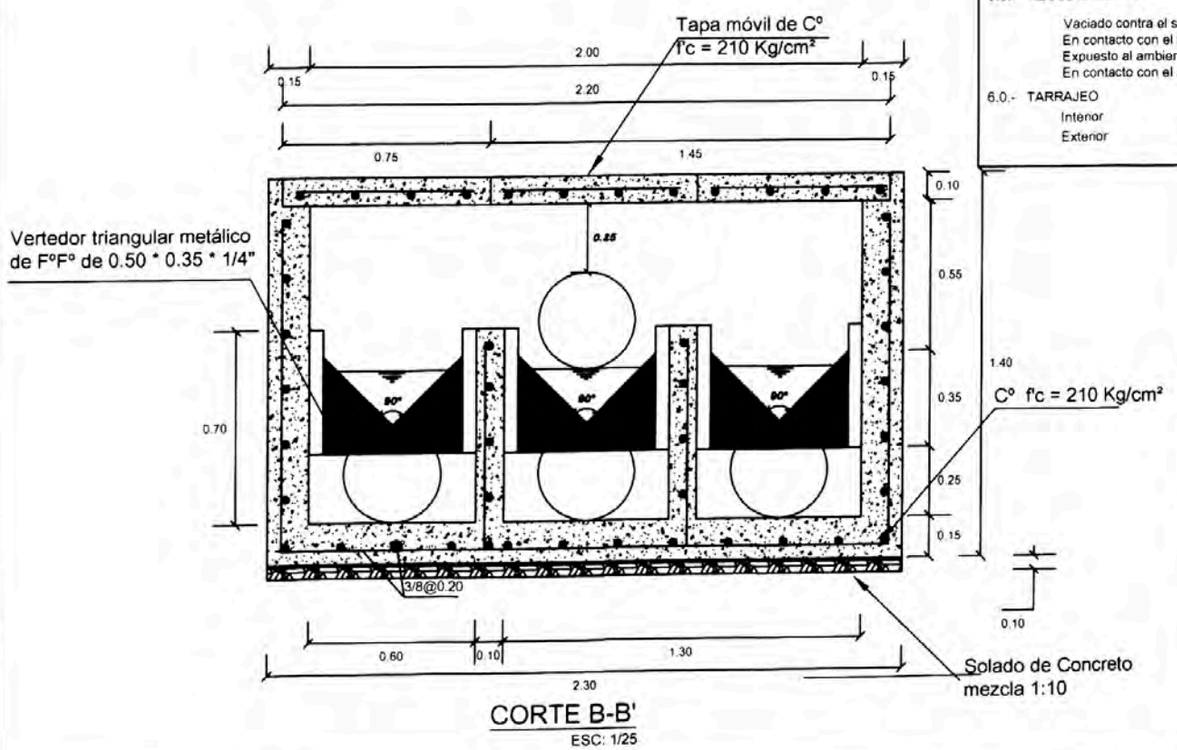
CAJA REPARTIDORA TIPO II
(CR 02, CR 03, CR 05, CR 06)



CORTE A-A'
ESC: 1/25



PLANTA
ESC: 1/25



CORTE B-B'
ESC: 1/25

ESPECIFICACIONES

Qadm. = 1.50kg/cm2 (valor que debe ser verificado en campo)

1.0.- TUBERIA DE INGRESO
PVC ISO 4435 S-20 DIAMETRO 8"

2.0.- ACERO
fy= 42000 Kg/cm2
Traslape mínimo 30cm

3.0.- REJILLAS
Rejilla de acero de 1/4 " x 1" @ 0.025m

4.0.- RESISTENCIA DEL CONCRETO f'c [kg/cm²]

Concreto Ciclopeo para el lecho	F'c =140 Kg/cm² (C°A°)
Muros	F'c =210 Kg/cm² (C°A°)
Solado	F'c =110 Kg/cm² (C°A°)

5.0.- RECUBRIMIENTO

Vaciado contra el suelo	: 7 cm
En contacto con el suelo	: 4 cm
Expuesto al ambiente	: 4 cm
En contacto con el agua	: 4 cm

6.0.- TARRAJEO

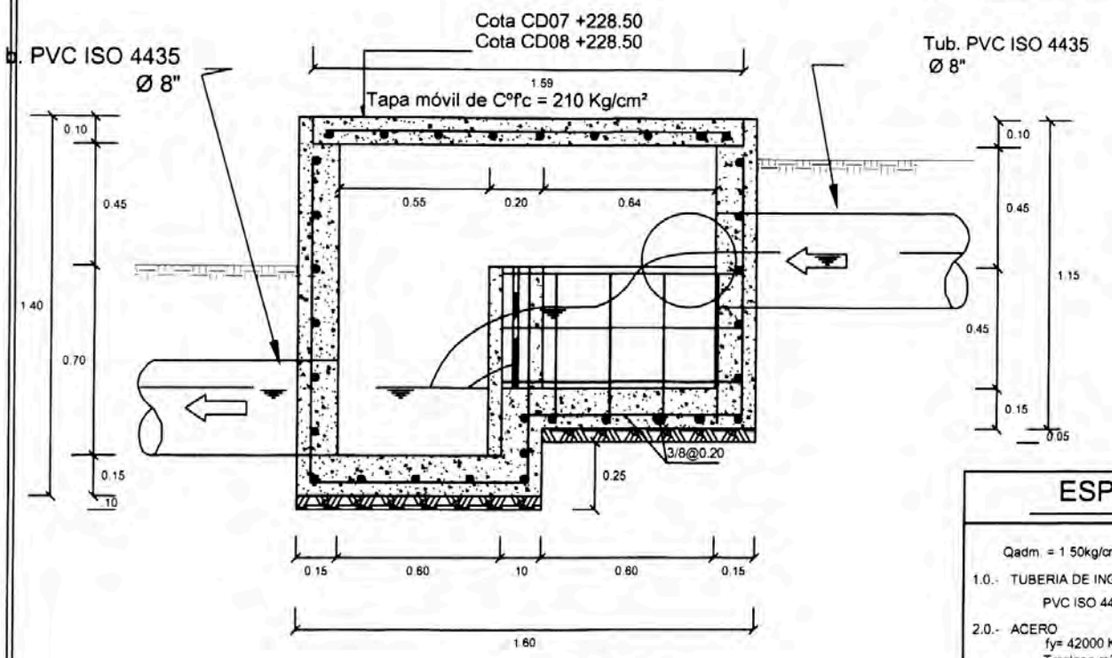
Interior	Pulido Impermeablizado
Exterior	Pulido

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

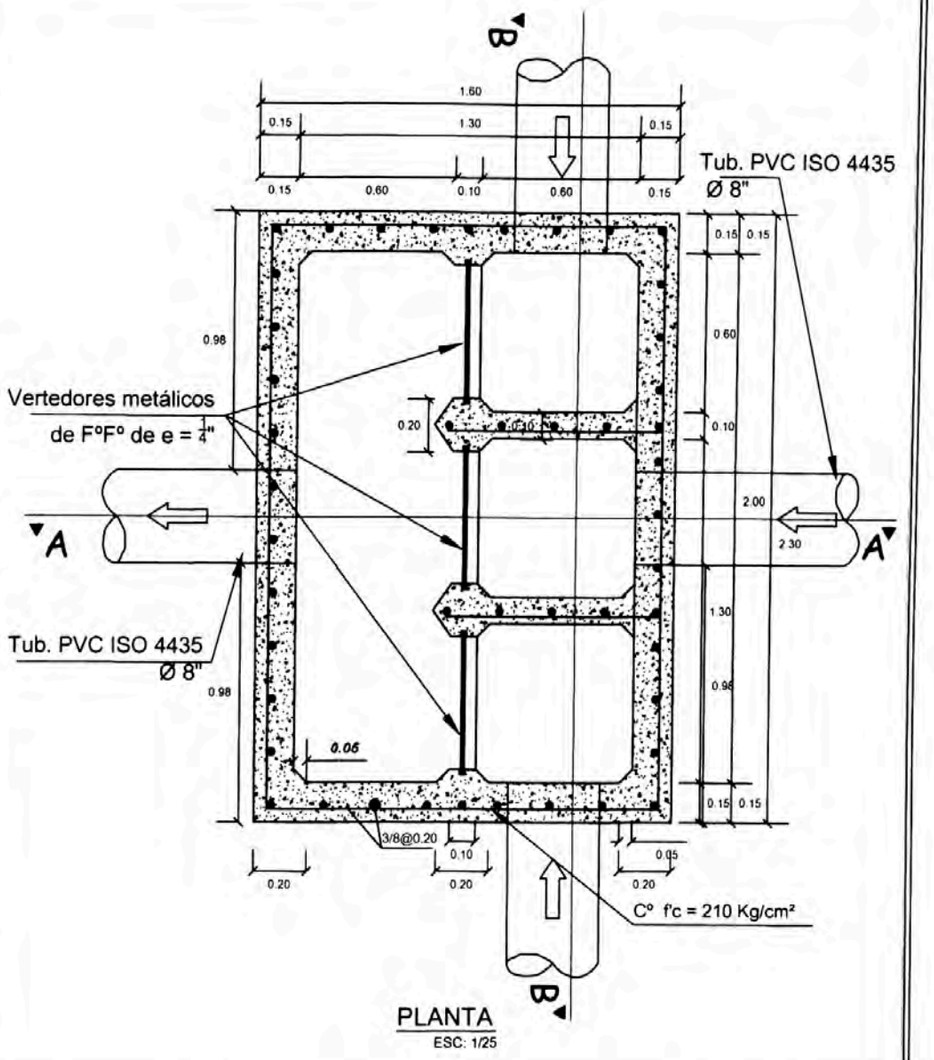
PROYECTO :	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	CAJA REPARTIDORA TIPO II

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	1/25	D-08
		FECHA: AGOSTO - 2011	

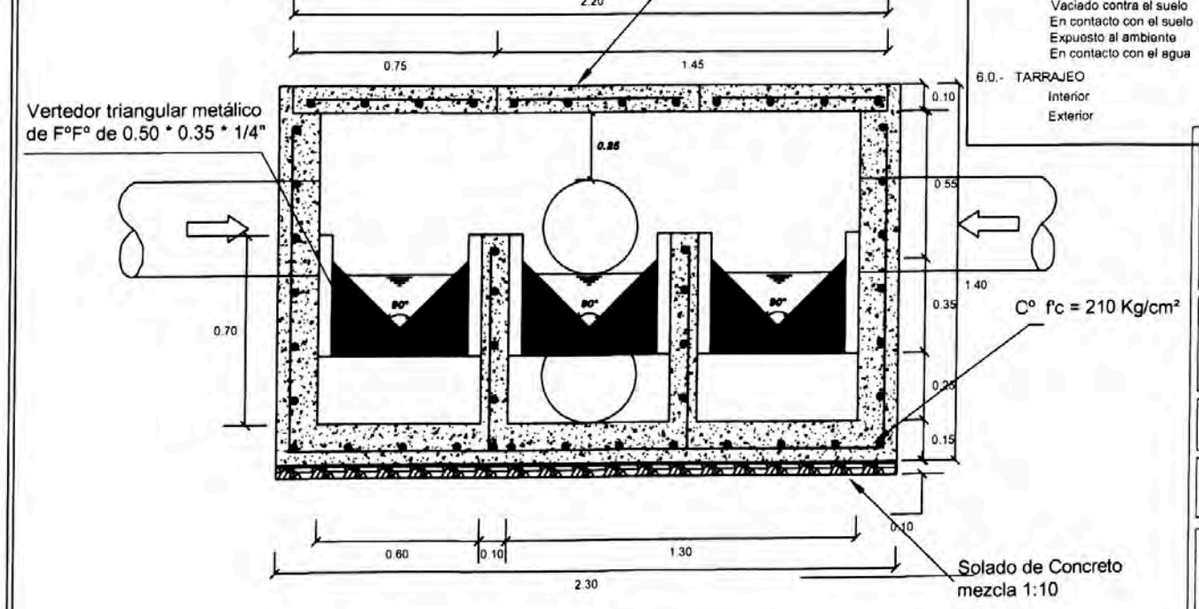
CAJA DISTRIBUIDORA TIPO II
(CD 07, CD 08)



CORTE A-A'
ESC: 1/25



PLANTA
ESC: 1/25



CORTE B-B'
ESC: 1/25

ESPECIFICACIONES

Qadm. = 1.50kg/cm2 (valor que debe ser verificado en campo)

1.0.- TUBERIA DE INGRESO
PVC ISO 4435 S-20 DIAMETRO 8"

2.0.- ACERO
fy= 42000 Kg/cm2
Traslape mínimo 30cm

3.0.- REJILLAS
Rejilla de acero de 1/4 " x 1" @ 0.025m

4.0.- RESISTENCIA DEL CONCRETO f'c [kg/cm²]

Concreto Ciclopeo para el lecho	F'c = 140 Kg/cm² (C°A°)
Muros	F'c = 210 Kg/cm² (C°A°)
Solado	F'c = 110 Kg/cm² (C°A°)

5.0.- RECUBRIMIENTO

Vaciado contra el suelo	: 7 cm
En contacto con el suelo	: 4 cm
Expuesto al ambiente	: 4 cm
En contacto con el agua	: 4 cm

6.0.- TARRAJEO

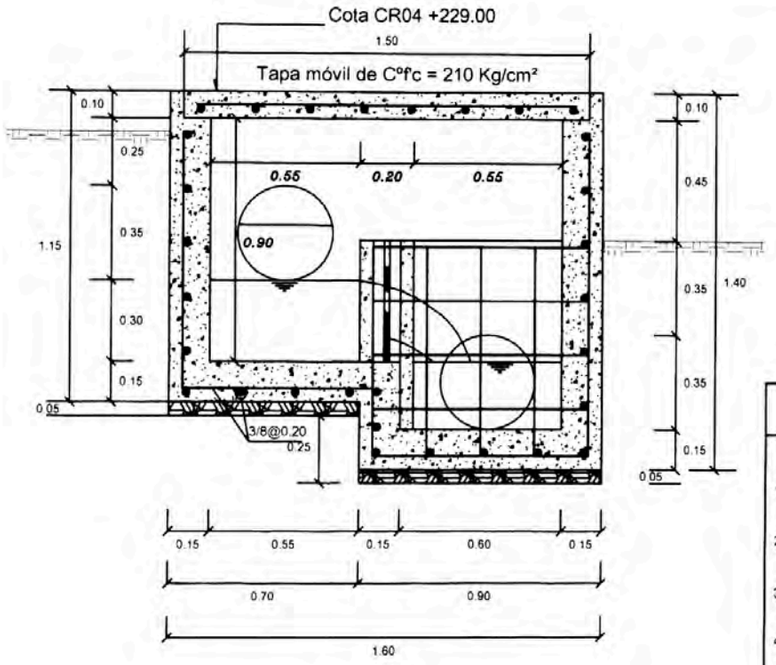
Interior	Pulido Impermeablizado
Exterior	Pulido

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO :	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	CAJA DISTRIBUIDORA TIPO II

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	1/25	D-09
		FECHA: AGOSTO - 2011	

CAJA REPARTIDORA TIPO III
(CR 04)



CORTE A-A'
ESC: 1/25

ESPECIFICACIONES

Qadm = 1.50kg/cm2 (valor que debe ser verificado en campo)

1.0.- TUBERIA DE INGRESO
PVC ISO 4435 S-20 DIAMETRO 8"

2.0.- ACERO
fy= 42000 Kg/cm2
Traslape mínimo 30cm

3.0.- REJILLAS
Rejilla de acero de 1/4 " x 1" @ 0.025m

4.0.- RESISTENCIA DEL CONCRETO f'c [kg/cm²]

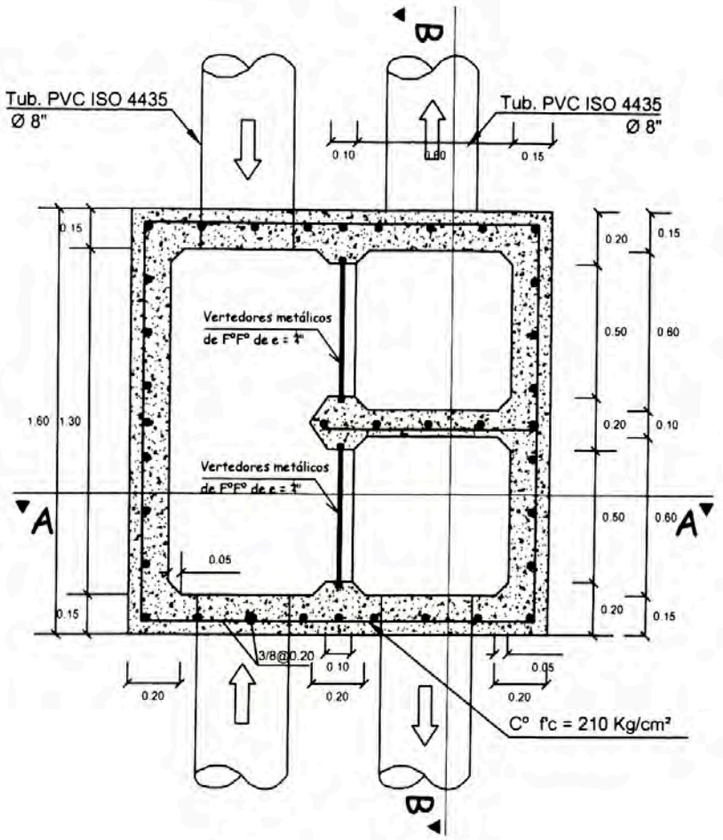
Concreto Ciclopeo para el lecho	F'c =140 Kg/cm² (C°A°)
Muros	F'c =210 Kg/cm² (C°A°)
Solado	F'c =110 Kg/cm² (C°A°)

5.0.- RECUBRIMIENTO

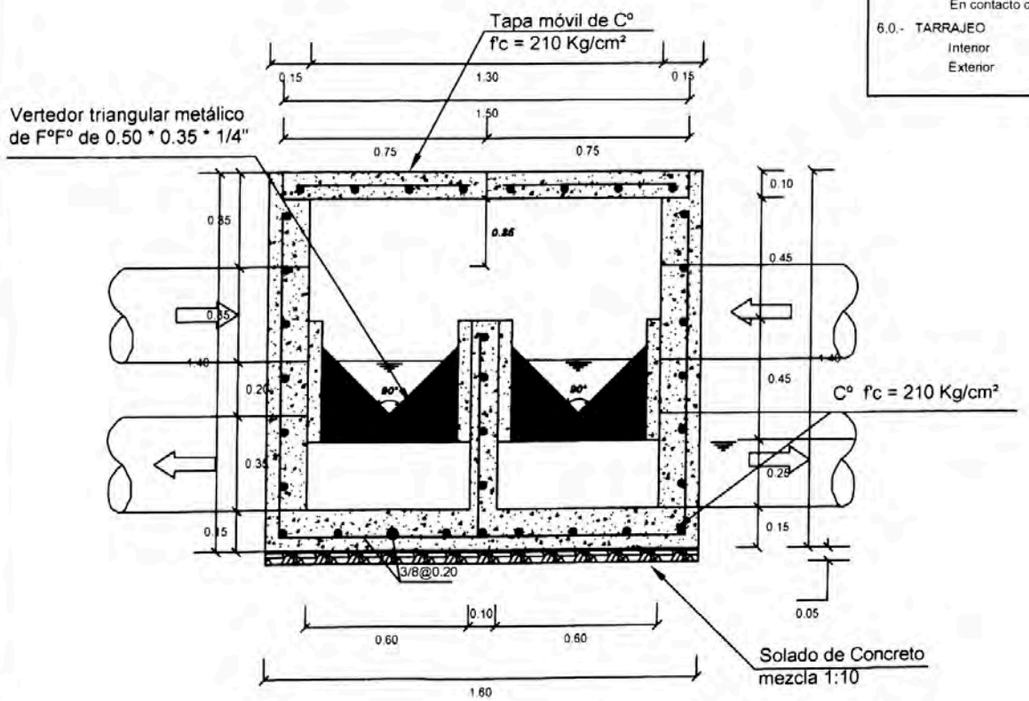
Vaciado contra el suelo	: 7 cm
En contacto con el suelo	: 4 cm
Expuesto al ambiente	: 4 cm
En contacto con el agua	: 4 cm

6.0.- TARRAJEO

Interior	Pulido Impermeablizado
Exterior	Pulido



PLANTA
ESC: 1/25



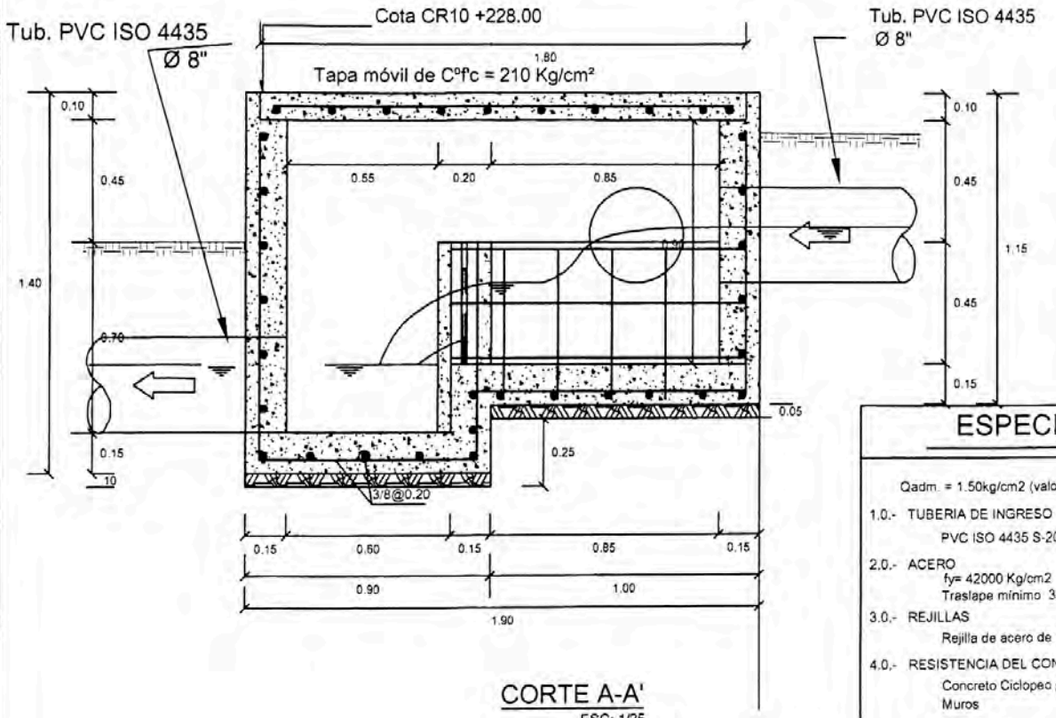
CORTE B-B'
ESC: 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

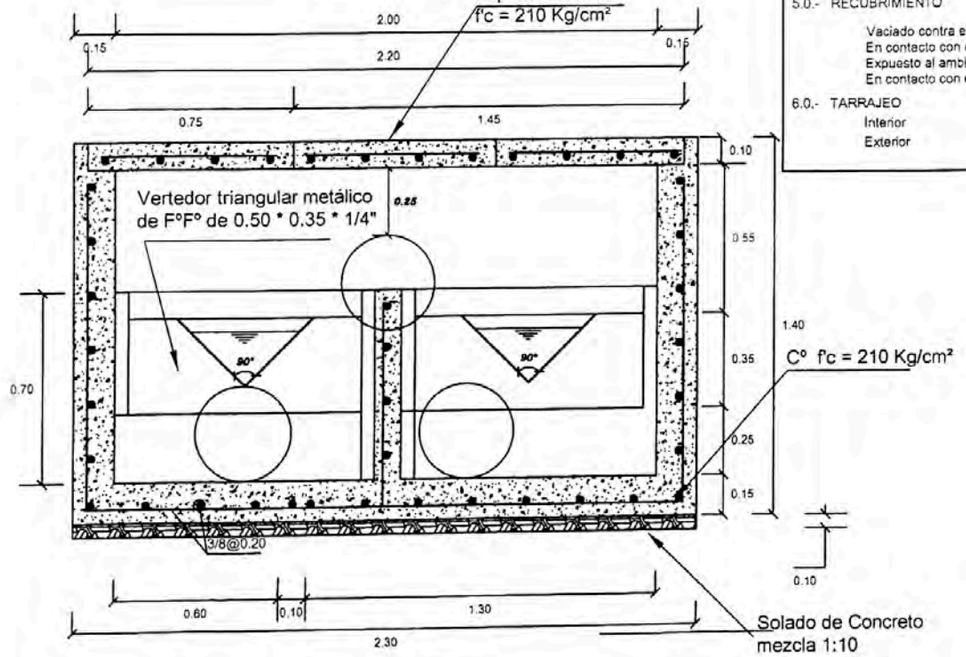
PROYECTO :	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	CAJA REPARTIDORA TIPO III

ELABORADO POR BACHILLER: ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ASESOR: ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	ESC: 1/25	PLANO: D-10
		FECHA: AGOSTO - 2011	

CAJA REPARTIDORA DE SALIDA
(CR 10)



CORTE A-A'
ESC: 1/25



CORTE B-B'
ESC: 1/25

ESPECIFICACIONES

Qadm. = 1.50kg/cm2 (valor que debe ser verificado en campo)

1.0.- TUBERIA DE INGRESO
PVC ISO 4435 S-20 DIAMETRO 8"

2.0.- ACERO
fy= 42000 Kg/cm2
Traslape mínimo 30cm

3.0.- REJILLAS
Rejilla de acero de 1/4 " x 1" @ 0.025m

4.0.- RESISTENCIA DEL CONCRETO f'c [kg/cm²]

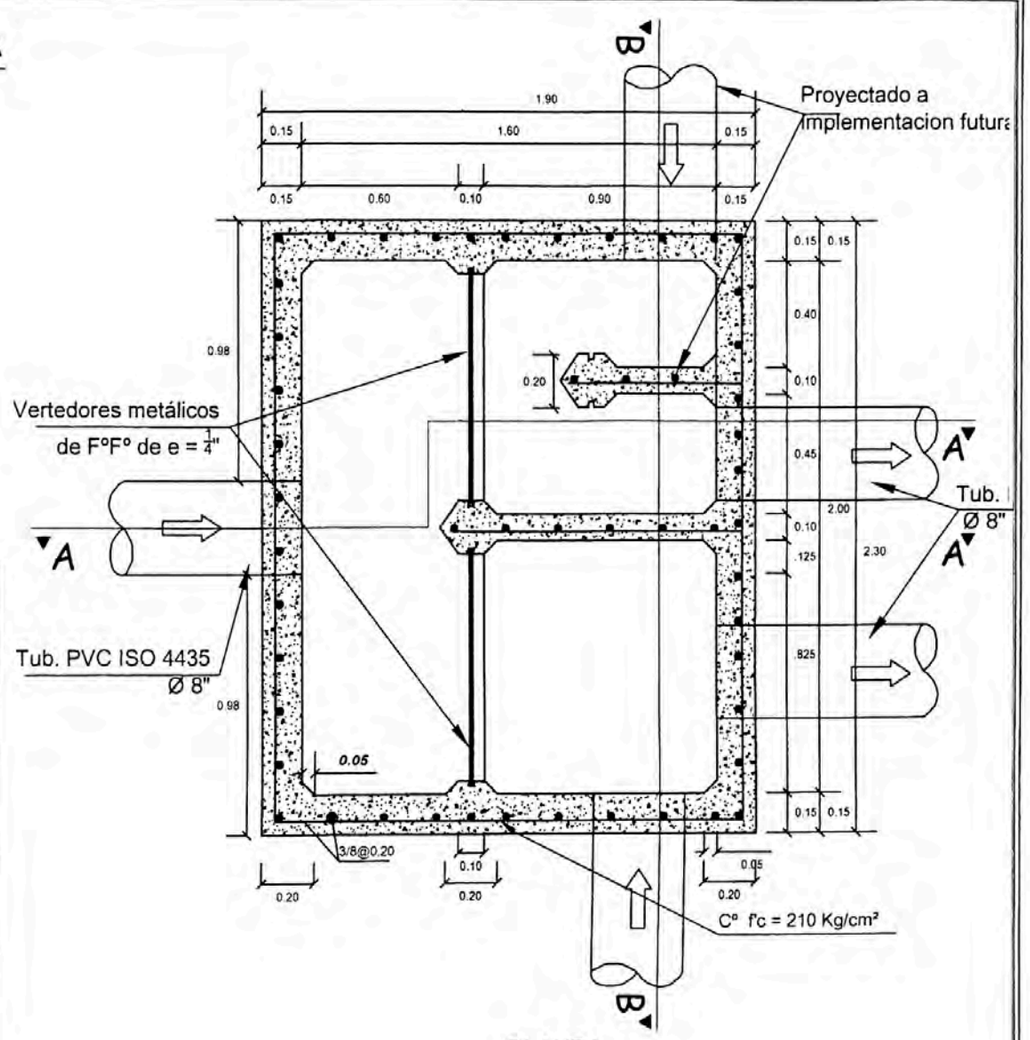
Concreto Ciclopeo para el lecho	F'c =140 Kg/cm² (C°A°)
Muros	F'c =210 Kg/cm² (C°A°)
Solado	F'c =110 Kg/cm² (C°A°)

5.0.- RECUBRIMIENTO

Vaciado contra el suelo	: 7 cm
En contacto con el suelo	: 4 cm
Expuesto al ambiente	: 4 cm
En contacto con el agua	: 4 cm

6.0.- TARRAJEO

Interior	Pulido Impermeablizado
Exterior	Pulido

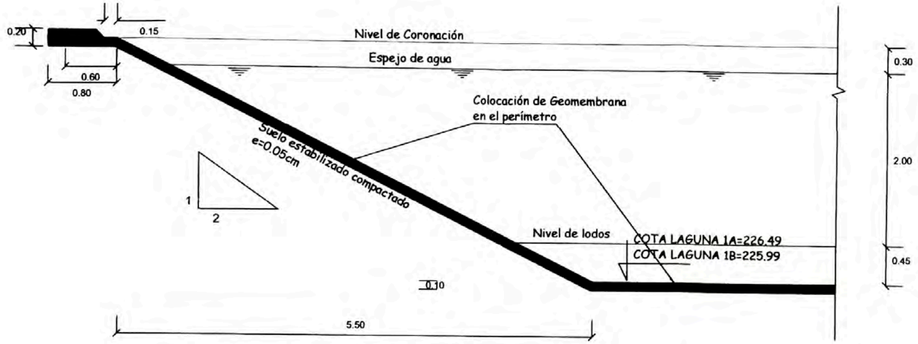


PLANTA
ESC: 1/25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

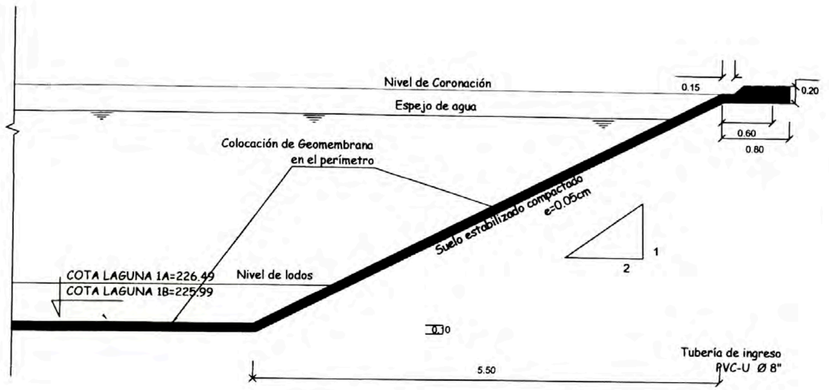
PROYECTO :	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	CAJA REPARTIDORA DE SALIDA

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	1/25	D-11
		FECHA: AGOSTO - 2011	



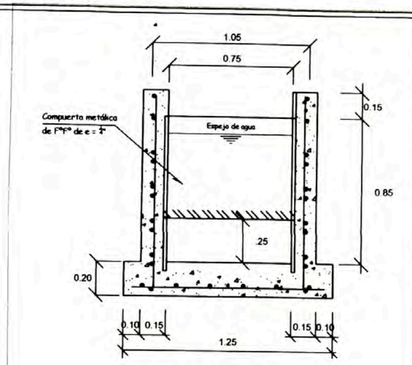
CORTE LONGITUDINAL DETALLE DE GEOMEMBRANA A LA ENTRADA DE LA LAGUNA PRIMARIA

ESC: 1/50



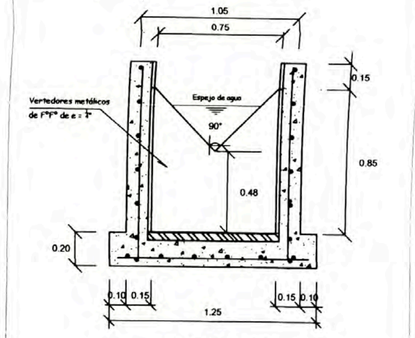
CORTE LONGITUDINAL DETALLE DE GEOMEMBRANA A LA SALIDA DE LA LAGUNA PRIMARIA

ESC: 1/50



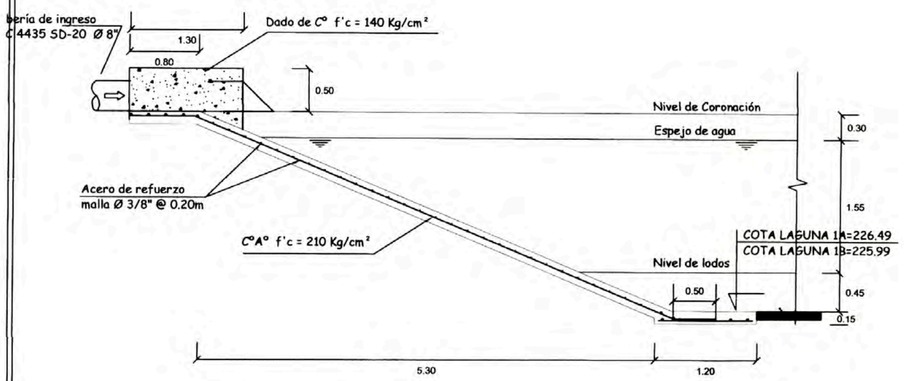
DETALLE N°1

ESC: 1/25



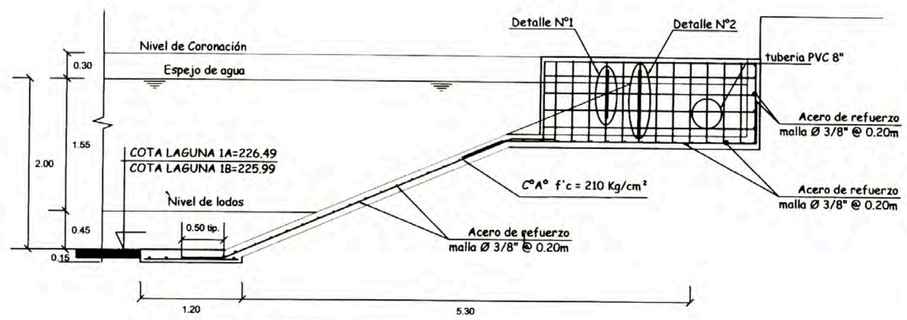
DETALLE N°2

ESC: 1/25



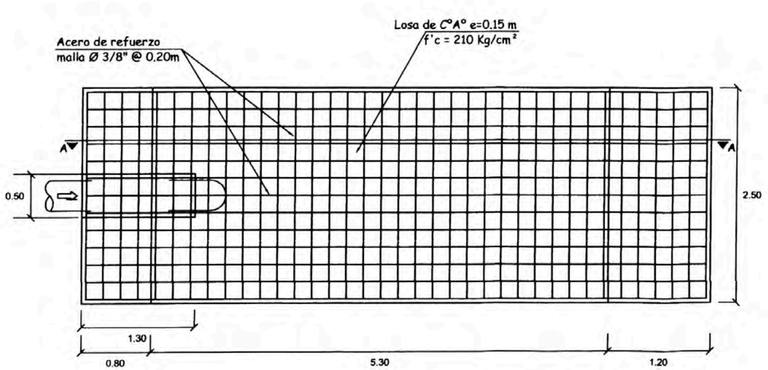
CORTE A-A' DETALLE DE ARMADURA A LA ENTRADA DE LA LAGUNA PRIMARIA

ESC: 1/50



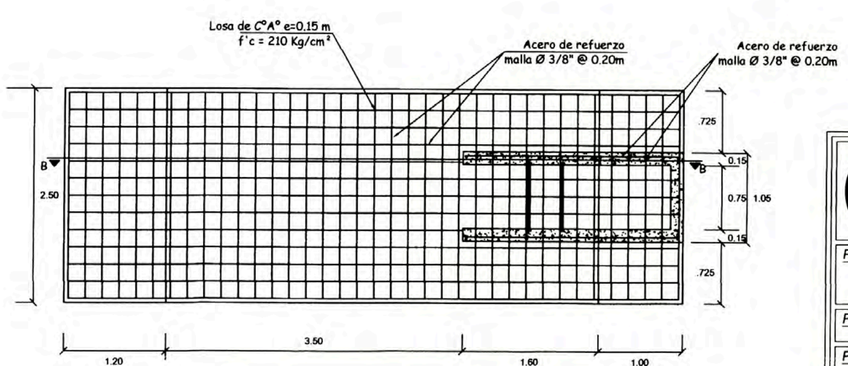
CORTE B-B' DETALLE DE ARMADURA A LA ENTRADA DE LA LAGUNA PRIMARIA

ESC: 1/50



PLANTA DEL APOYO DE CONCRETO A LA ENTRADA DE LA LAGUNA PRIMARIA

ESC: 1/50



PLANTA DEL APÒYO DE CONCRETO EN DE LA SALIDA DE LA LAGUNA PRIMARIA

ESC: 1/50

ESPECIFICACIONES

Qadm. = 1.50kg/cm2 (valor que debe ser verificado en campo)

1.0.- TUBERIA DE INGRESO
PVC ISO 4435 S-20 DIAMETRO 8"

2.0.- ACERO
fy= 42000 Kg/cm2
Traslape mínimo 30cm

3.0.- COMPUERTAS Y VERTEDEROS
Compuerta y Vertedero de FºFº de e = 1/4 "

4.0.- RESISTENCIA DEL CONCRETO f'c (kg/cm2)
Paredes de la lagunas : Suelo estabilizado e=0.05
Concreto f'c = 210kg/cm2 (C°A°)
Dado de concreto = f'c = 175kg/cm2
Acero fy = 4200kg/cm2

5.0.- RECUBRIMIENTO

Vaciado contra el suelo	: 7cm
En contacto con el suelo	: 4cm
Expuesto al ambiente	: 4cm
En contacto con el agua	: 4cm

6.0.- TARRAJEO

Interior	Pulido Impermeabilizado
Exterior	Pulido

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

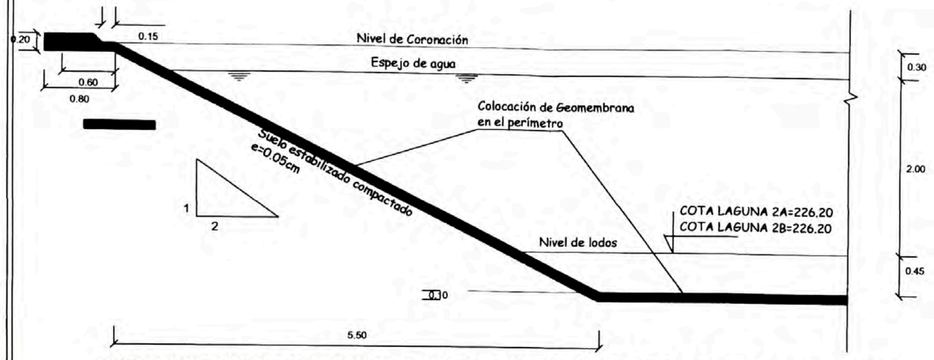
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO : COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL

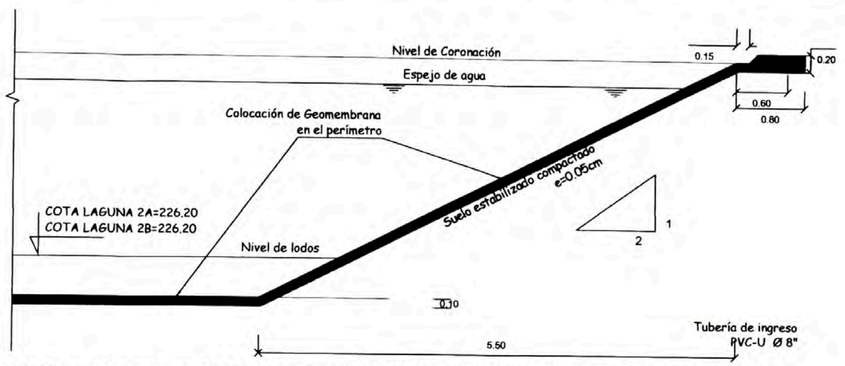
PLANO: DETALLES LAGUNA PRIMARIA

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA,VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	INDICADA	D-12
		FECHA: AGOSTO - 2011	



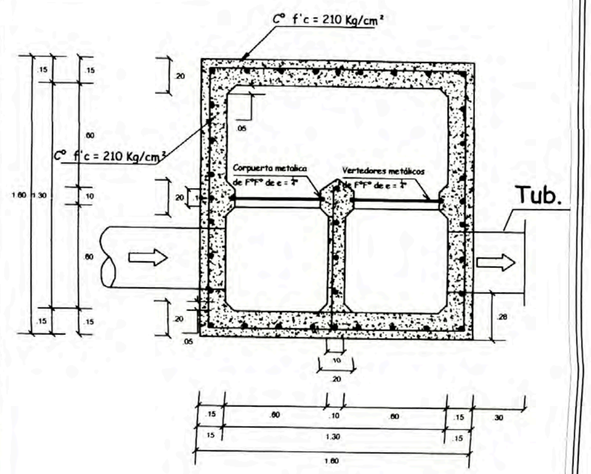
CORTE LONGITUDINAL DETALLE DE GEOMEMBRANA A LA ENTRADA DE LA LAGUNA SECUNDARIA

ESC: 1/50



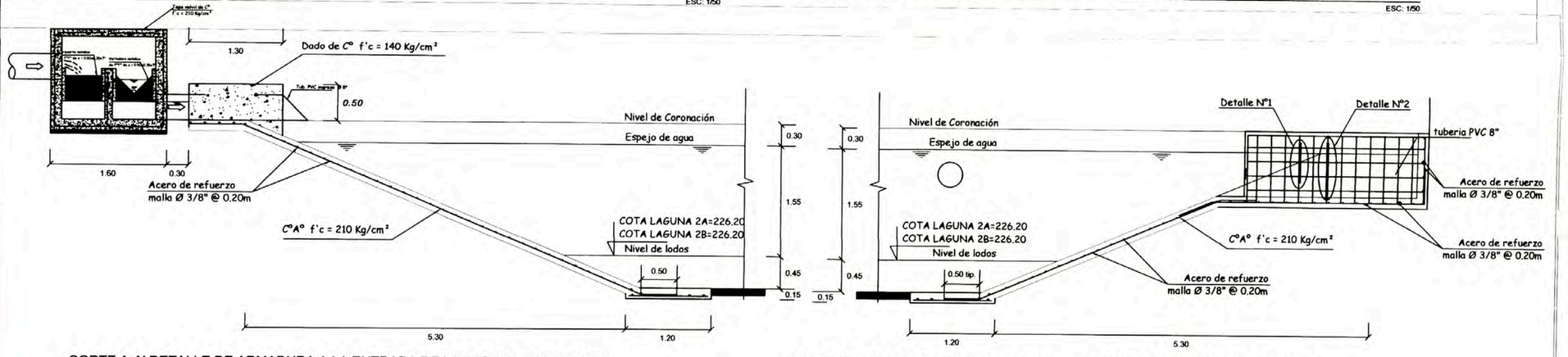
CORTE LONGITUDINAL DETALLE DE GEOMEMBRANA A LA SALIDA DE LA LAGUNA SECUNDARIA

ESC: 1/50



DETALLE PLANTA
INGRESO

ESC: 1/25

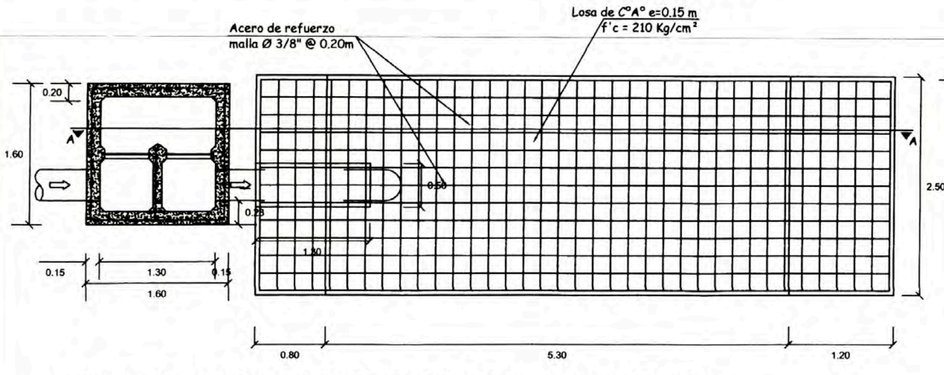


CORTE A-A' DETALLE DE ARMADURA A LA ENTRADA DE LA LAGUNA SECUNDARIA

ESC: 1/50

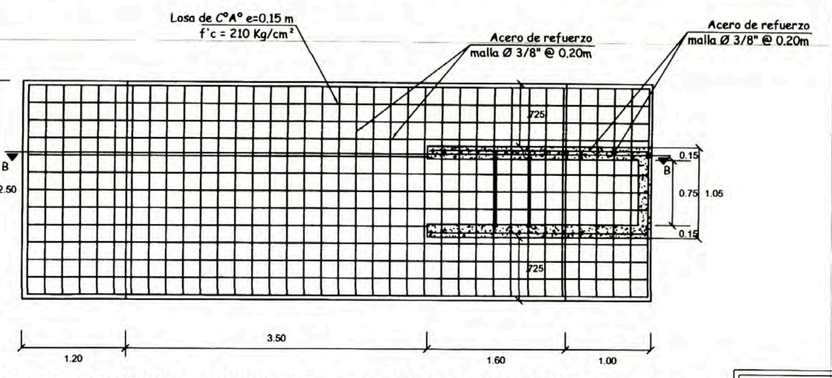
CORTE B-B' DETALLE DE ARMADURA A LA ENTRADA DE LA LAGUNA SECUNDARIA

ESC: 1/50



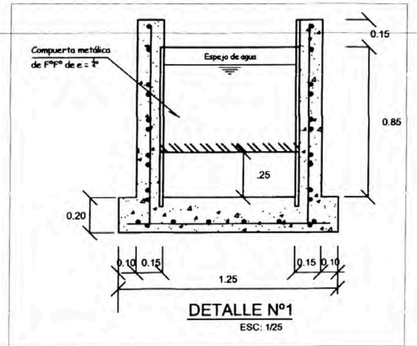
PLANTA DEL APOYO DE CONCRETO A LA ENTRADA DE LA LAGUNA SECUNDARIA

ESC: 1/50



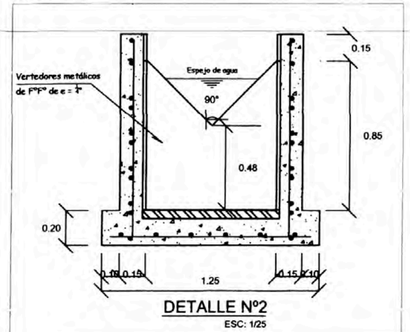
PLANTA DEL APOYO DE CONCRETO EN DE LA SALIDA DE LA LAGUNA SECUNDARIA

ESC: 1/50



DETALLE N°1

ESC: 1/25



DETALLE N°2

ESC: 1/25

ESPECIFICACIONES

Qadm. = 1.50kg/cm2 (valor que debe ser verificado en campo)

1.0.- TUBERIA DE INGRESO
PVC ISO 4435 S-20 DIAMETRO 8"

2.0.- ACERO
fy= 42000 Kg/cm2
Traslape mínimo 30cm

3.0.- COMPUERTAS Y VERTEDEROS
Compuerta y Vertedero de F°F° de e = 1/4 "

4.0.- RESISTENCIA DEL CONCRETO f'c [kg/cm2]
Paredes de la lagunas : Suelo estabilizado e=0.05
Concreto f'c = 210kg/cm2 (C°A°)
Dado de concreto = f'c = 175kg/cm2
Acero fy = 4200kg/cm2

5.0.- RECUBRIMIENTO

Vaciado contra el suelo	: 7cm
En contacto con el suelo	: 4cm
Expuesto al ambiente	: 4cm
En contacto con el agua	: 4cm

6.0.- TARRAJEO

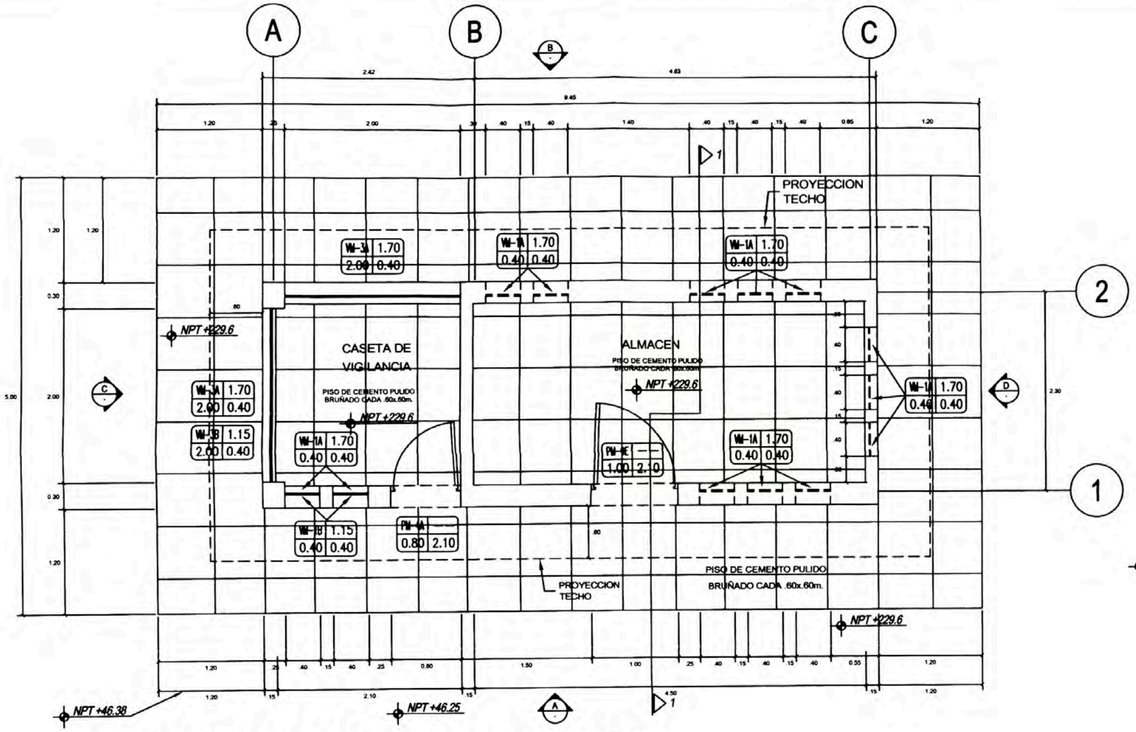
Interior	Pulido impermeabilizado
Exterior	Pulido

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

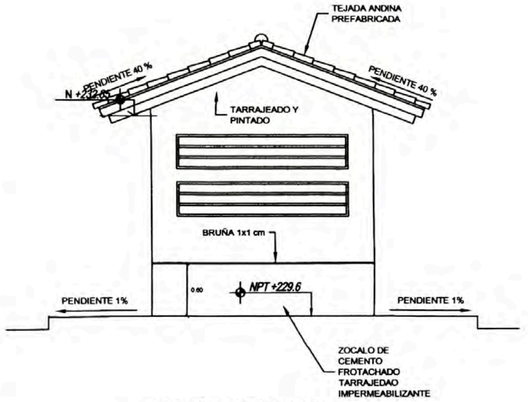
PROYECTO:	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	DETALLES LAGUNA SECUNDARIA

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	INDICADA	D-13
		FECHA: AGOSTO - 2011	



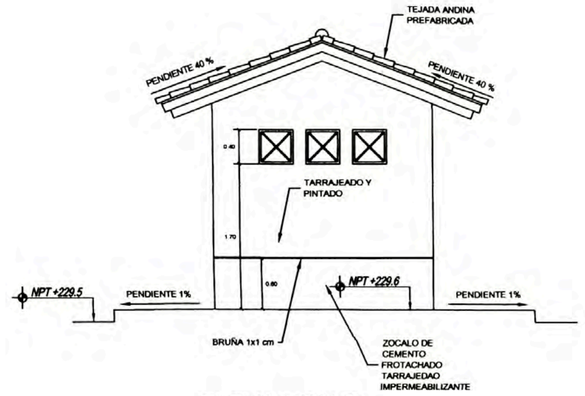
PLANTA: CASETA DE VIGILANCIA - ALMACEN

ESC: 1/50



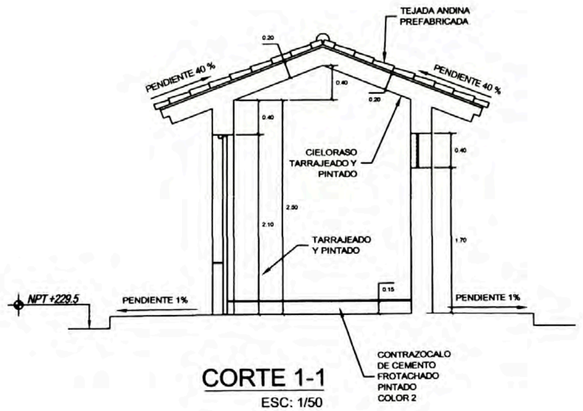
ELEVACION C

ESC: 1/50



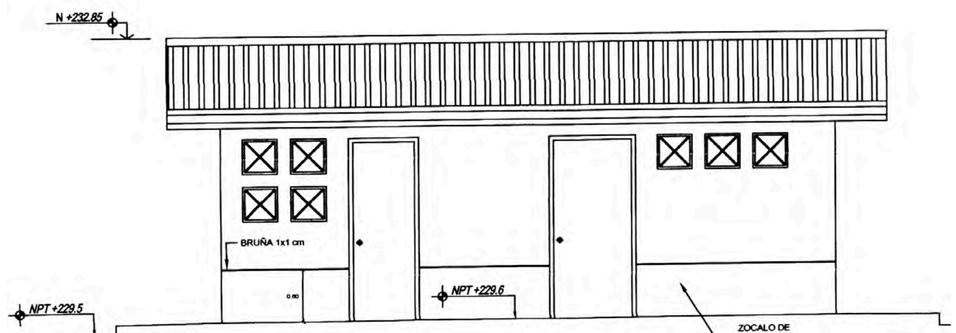
ELEVACION D

ESC: 1/50



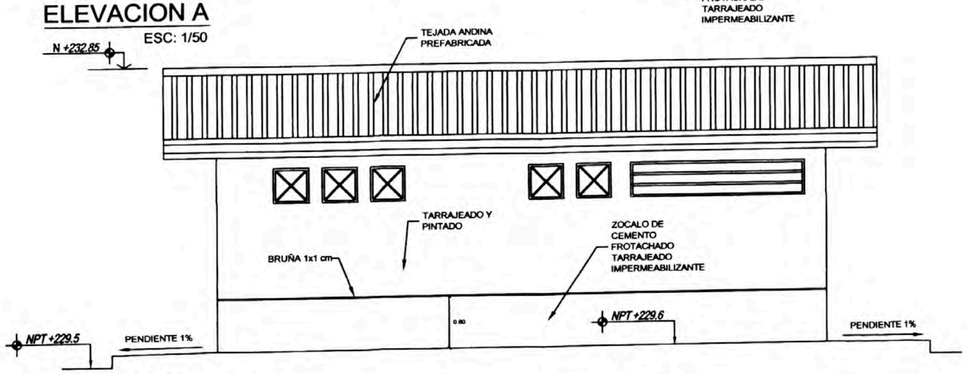
CORTE 1-1

ESC: 1/50



ELEVACION A

ESC: 1/50



ELEVACION B

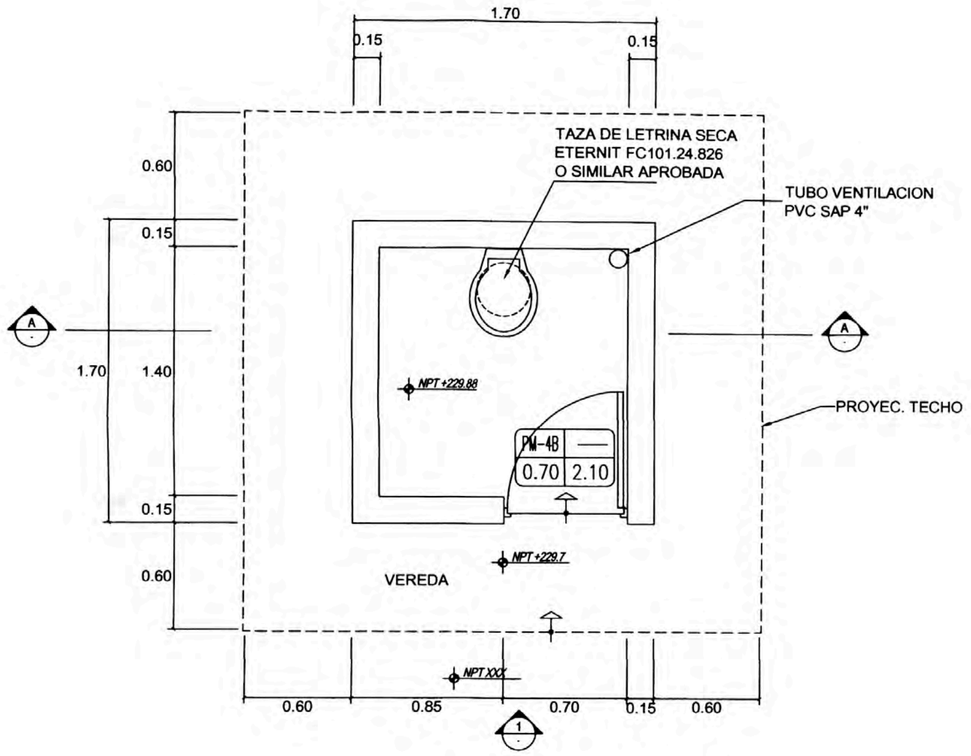
ESC: 1/50

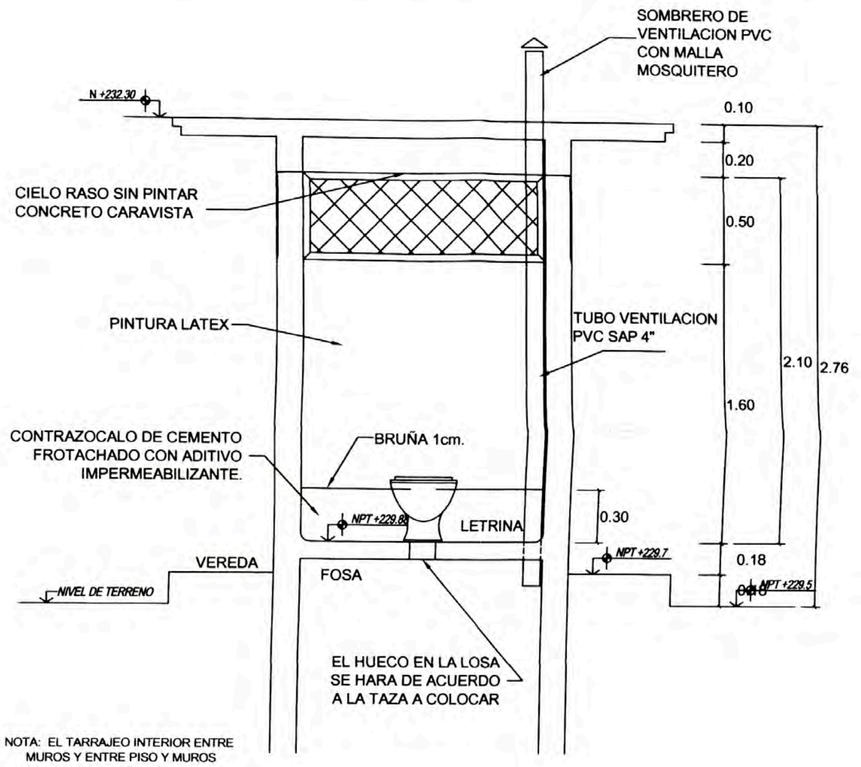
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO:	COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL
PROPIETARIO:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL
PLANO:	ARQUITECTURA: PLANTA ALMACEN Y VIGILANCIA

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	INDICADA	A-01
		FECHA: AGOSTO - 2011	

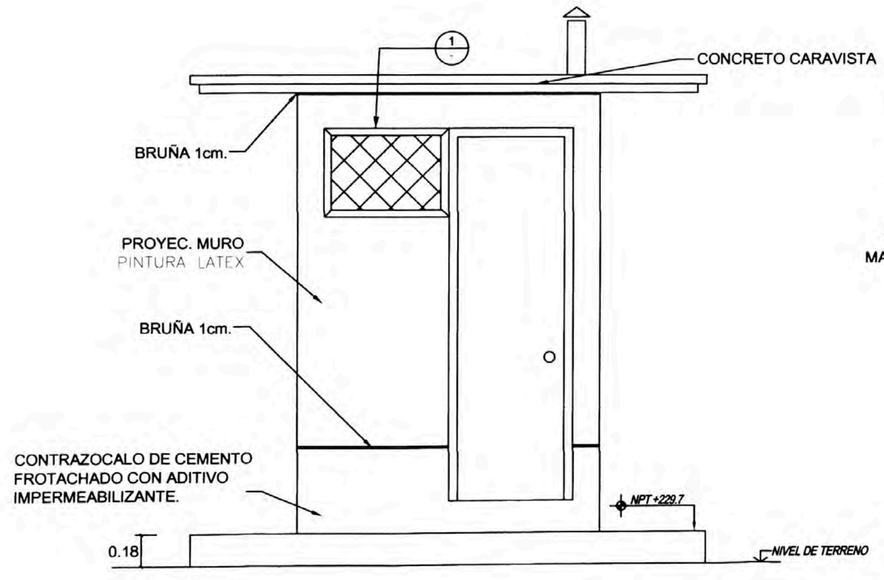




NOTA: EL TARRAJEO INTERIOR ENTRE MUROS Y ENTRE PISO Y MUROS SE HARA EN MEDIA CAÑA r=.05

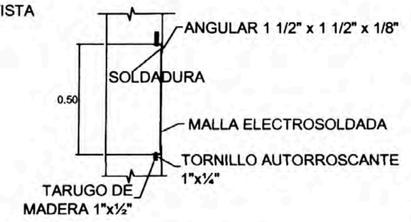
PLANTA: LETRINA

ESC: 1/25



ELEVACION

ESC: 1/25

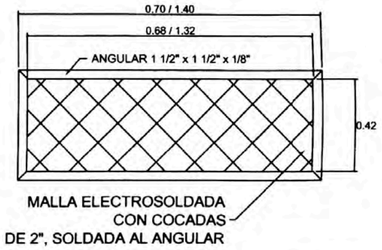


DETALLE DE COBERTURA DE BAÑO

ESC: 1/10

CORTE

ESC: 1/25



CONSERVACION Y MANTENIMIENTO

1- CUANDO NO ESTE EN USO MANTENERLA TAPADA.

2- VACIE CADA SEMANA UN VASO DE CAL O KEROSENE SI HAY PRESENCIA DE MOSQUITOS Y ESTIERCOL DE AVES O SI SE NOTA MAL OLOR.

3- CONSERVARLA BIEN LIMPIA Y LIBRE DE OTROS DESHECHOS.

4- NO ARROJAR DENTRO DEL FOSO AGUA DE LLUVIA, COCINA O DE LAVADO, NI BASURAS O CENIZAS.

5- SI LA TAPA O EL ASIENTO SE DESCOMPONEN ARREGLESE DE INMEDIATO PARA EVITAR LA ENTRADA DE MOSCAS AL INTERIOR DEL FOSO.

6- ES FUNDAMENTAL PASAR LIJA DE AGUA N°20 O SIMILAR A TODA LA TAZA Y TAPA A FIN DE OBTENER ACABADO TIPO PORCELANA QUE FAVORECE EN MANTENERLO LIMPIO Y SIN INCRUSTACIONES.

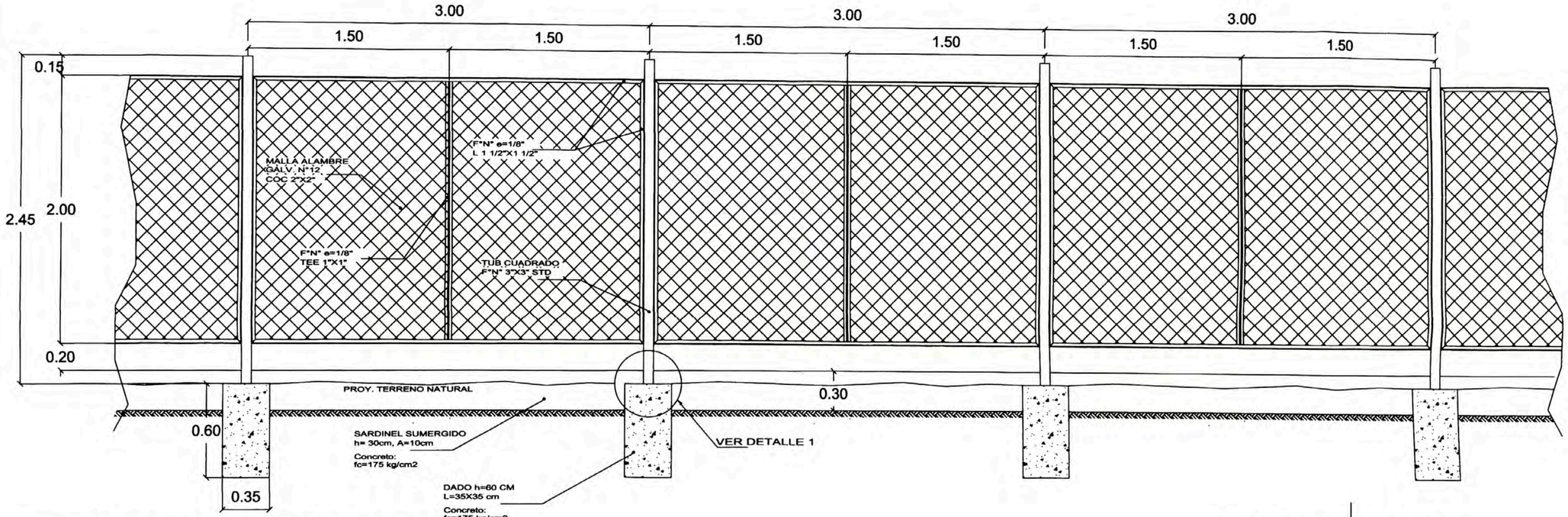
7- LAVAR LOSA, TAZA Y TAPA SOLO CON AGUA Y JABON O DETERGENTE, SACANDOLOS PARA EVITAR EL INGRESO DEL AGUA DENTRO DE LA FOSA.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

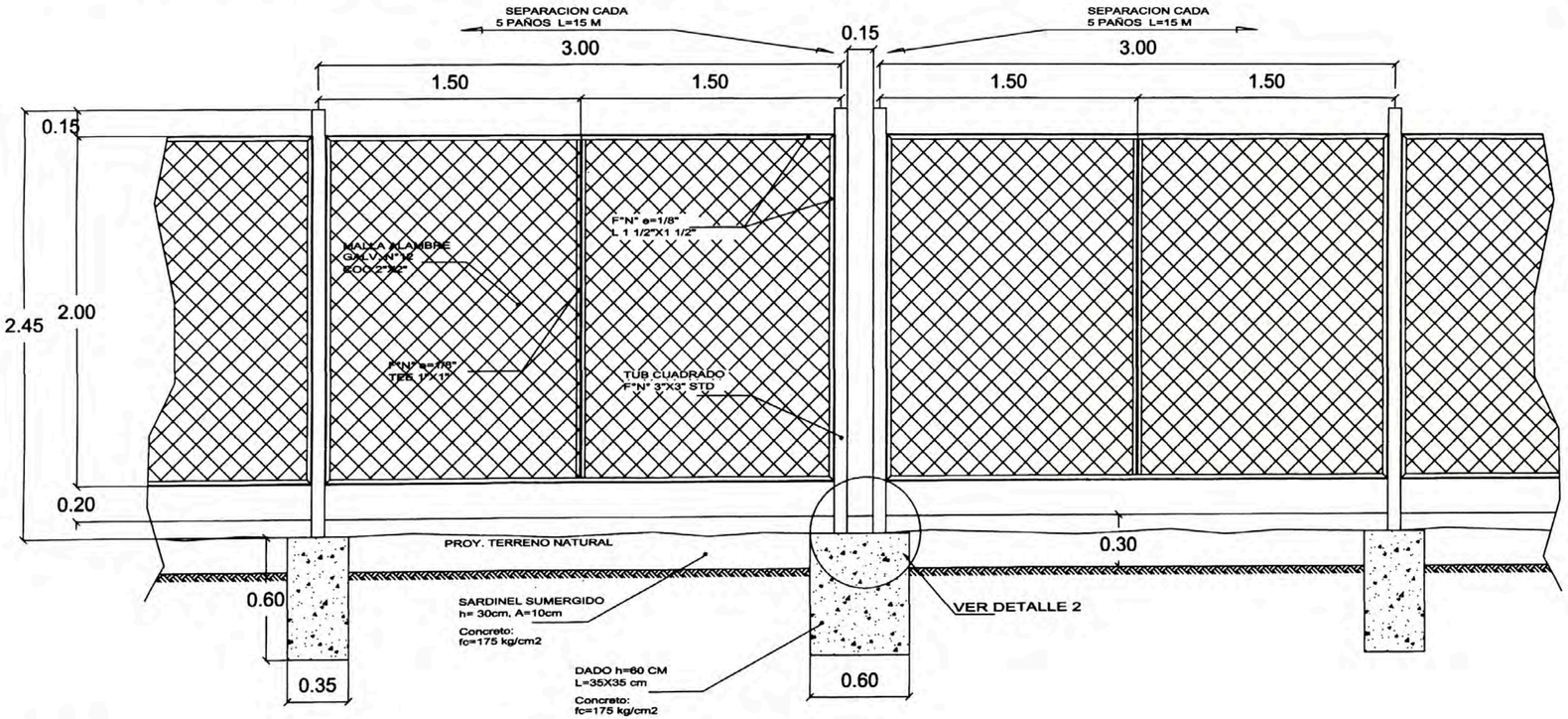
PROYECTO:	*COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL*
PROPIETARIO:	*MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL*
PLANO:	*ARQUITECTURA: LETRINA*

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	INDICADA	A-02
		FECHA: AGOSTO - 2011	



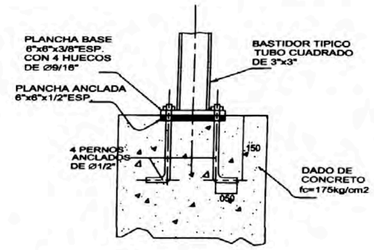
ELEVACION TIPICA: CERCO PERIMETRICO

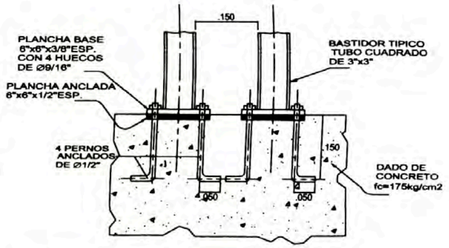
ESC: 1/25

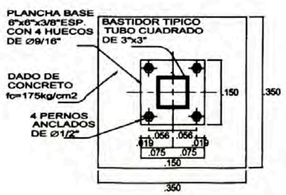


ELEVACION TIPICA: SEPARACION DE PAÑOS

ESC: 1/25

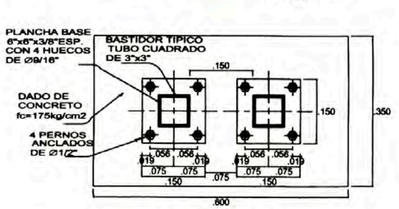






DETALLE 1

ESC: 1/10



DETALLE 2

ESC: 1/10

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

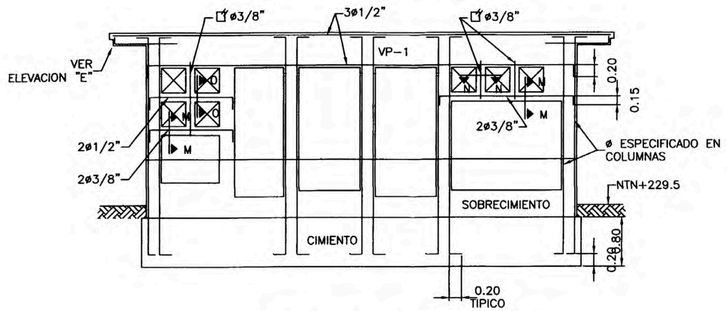
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO.: *COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL*

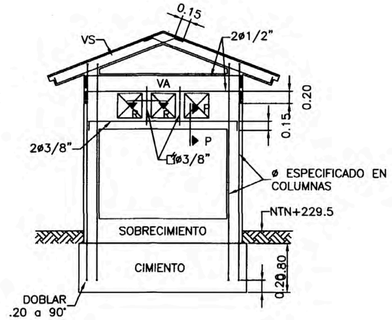
PROPIETARIO: *MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL*

PLANO: *ARQUITECTURA: CERCO PERIMETRICO*

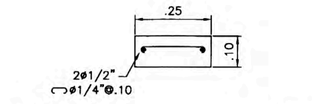
ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA,VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	INDICADA	**A-03**
		FECHA: AGOSTO - 2011	



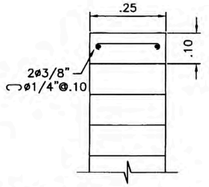
ELEVACION FRONTAL (A)
ESCALA: 1:50



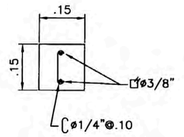
ELEVACION LATERAL (B)
ESCALA: 1:50



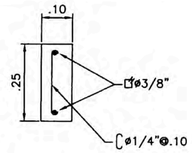
CORTE (O)
ESCALA: 1:10



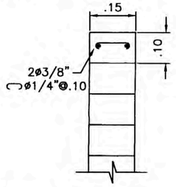
CORTE (M)
ESCALA: 1:10



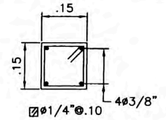
CORTE (R)
ESCALA: 1:10



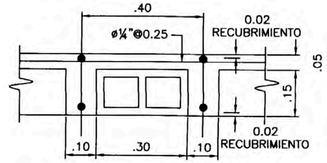
CORTE (N)
ESCALA: 1:10



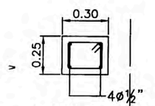
CORTE (P)
ESCALA: 1:10



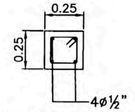
CORTE (Q)
ESCALA: 1:10



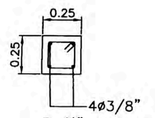
CORTE DE LOSA ALIGERADA
ESCALA: 1:10



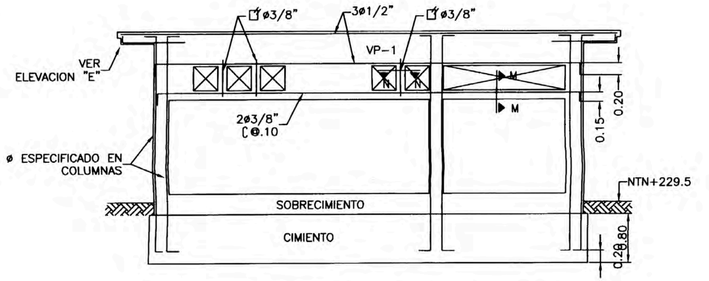
C-1
ESCALA: 1:20



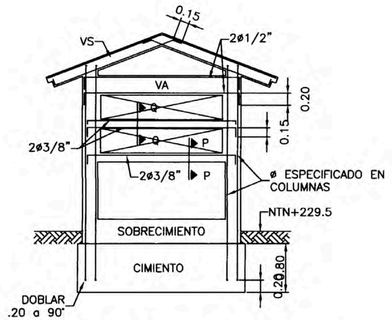
C-2
ESCALA: 1:20



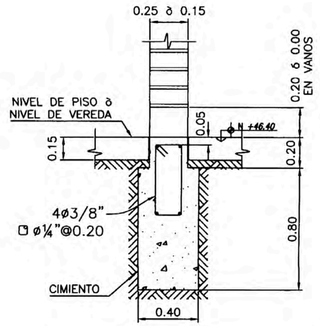
C-3
ESCALA: 1:20



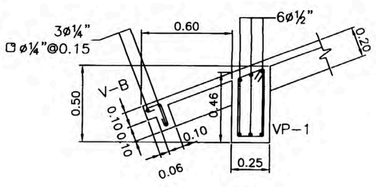
ELEVACION POSTERIOR (C)
ESCALA: 1:50



ELEVACION LATERAL (D)
ESCALA: 1:50

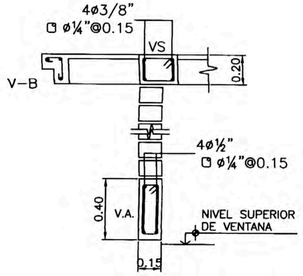


CORTE (A)
ESCALA: 1:20

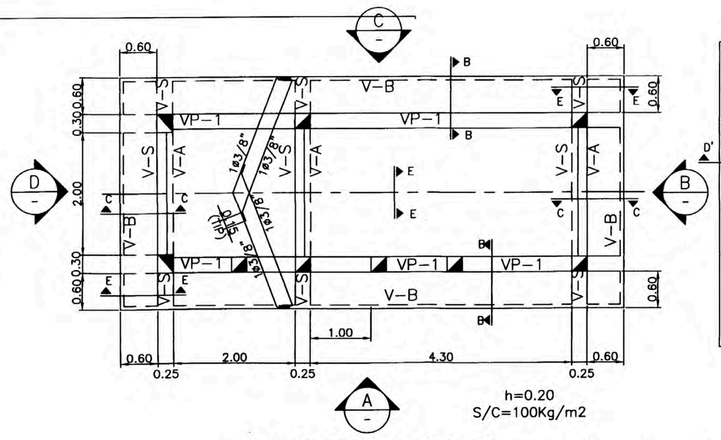


ø3/8", 1@0.05, R@0.20

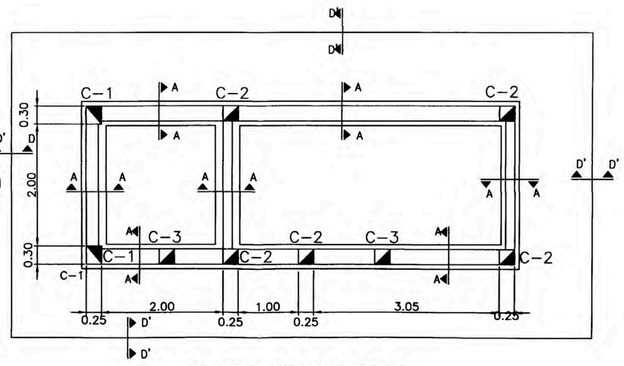
VP-1
ESCALA: 1:20



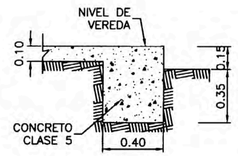
CORTE
ESCALA: 1:20



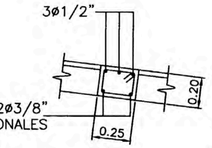
PLANTA LOSA ALIGERADA
ESCALA: 1:50



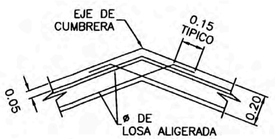
PLANTA CIMENTACION
ESCALA: 1:50



CORTE (D')
ESCALA: 1:20



CORTE (D)
ESCALA: 1:20



CORTE (E)
ESCALA: 1:20

ESPECIFICACIONES TECNICAS
1. CONCRETO SIMPLE CIMENTACION C;H 1;10 + 30% DE P.G. ø MAX. 6" SOBRECIMIENTOS C;H 1;8 + 25% P.M. ø MAX. 3"
2. CONCRETO ARMADO LOSA, COLUMNAS Y VIGA ; fc=210 kg/cm2
3. RECUBRIMIENTOS EN LOSA Y VIGAS CHATAS = 2cm. VIGAS PERALTADAS Y COLUMNAS = 3cm.
4. ALBAÑILERIA: = f'm 35 Kg/cm2 LADRILLO III Y MORTERO 1:5
5. SUELO: RESISTENCIA 2.5 Kg/cm2
6. REFUERZO: ACERO GRADO 60

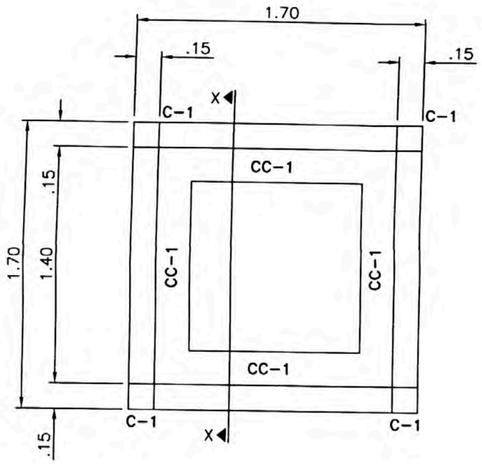
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO: COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL

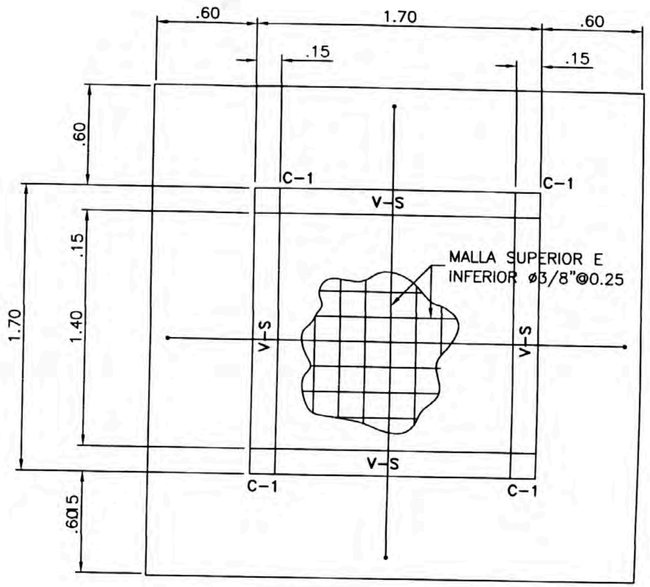
PLANO: ESTRUCTURA; ALMACEN Y VIGILANCIA

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	INGº GUILLERMO CORDOVA JULCA	INDICADA	E-01
		FECHA: AGOSTO - 2011	



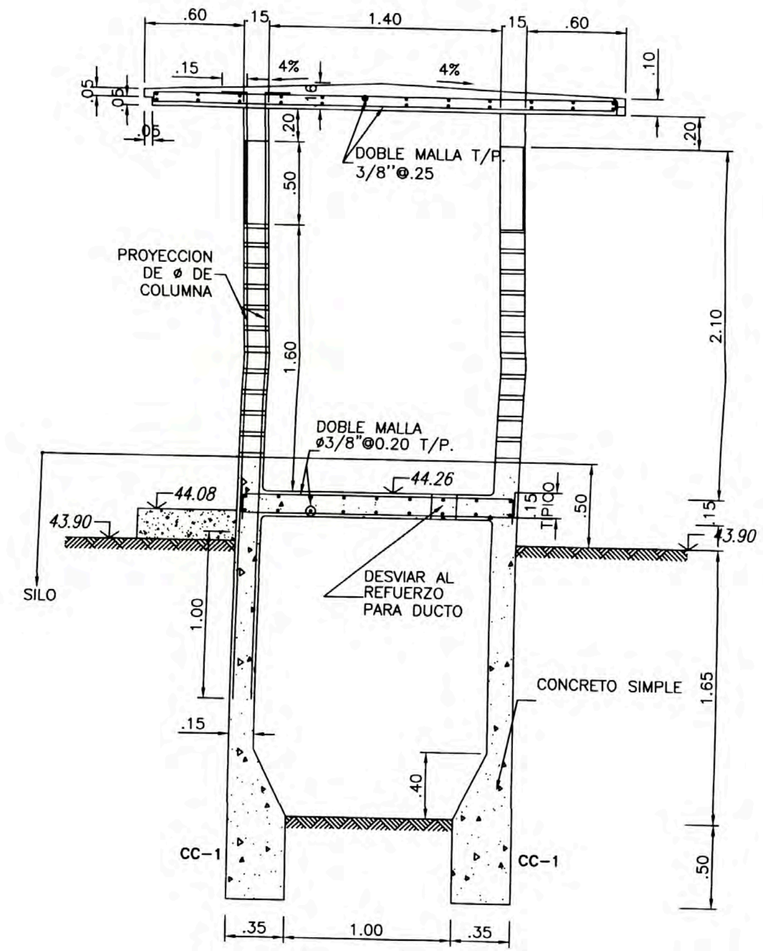
PLANTA CIMENTACION

ESCALA: 1:25



TECHO

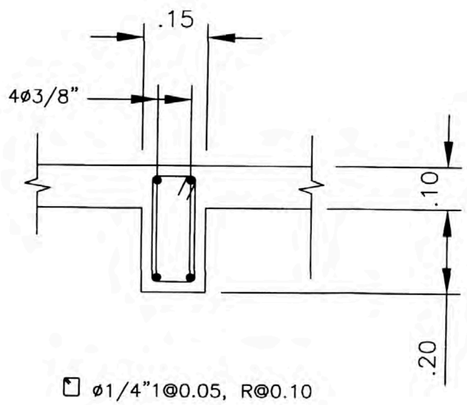
ESCALA: 1:25



CORTE

ESCALA: 1:25

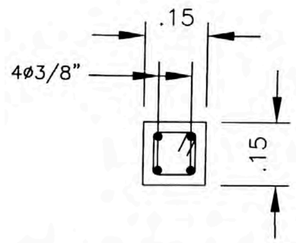
X



ø1/4"1@0.05, R@0.10

V-S

ESCALA: 1:25



ø1/4"1@0.05, R@0.10, c/e

C-1

ESCALA: 1:25

ESPECIFICACIONES TECNICAS
1. CONCRETO SIMPLE CIMENTACION C;H 1;10 + 30% DE P.G. ø MAX. 6" SOBRECIMIENTOS C;H 1;8 + 25% P.M. ø MAX. 3"
2. CONCRETO ARMADO LOSA, COLUMNAS Y VIGA ; fc=210 kg/cm2
3. RECUBRIMIENTOS EN LOSA Y VIGAS CHATAS = 2cm. VIGAS PERALTADAS Y COLUMNAS = 3cm.
4. ALBAÑILERIA: = f'm 35 Kg/cm2 LADRILLO III Y MORTERO 1:5
5. SUELO: RESISTENCIA 2.5 Kg/cm2
6. REFUERZO: ACERO GRADO 60

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
TITULACION PROFESIONAL

PROYECTO: COSTOS Y PRESUPUESTO PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES: C.P.M. AUGUSTO B. LEGUIA Y LA FLORIDA - NUEVO IMPERIAL

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO IMPERIAL

PLANO: ESTRUCTURA; LETRINA

ELABORADO POR BACHILLER:	ASESOR:	ESC:	PLANO:
ORTIZ CUYA, VICTOR HUGO	ING° GUILLERMO CORDOVA JULCA	INDICADA	E-02
		FECHA: AGOSTO - 2011	