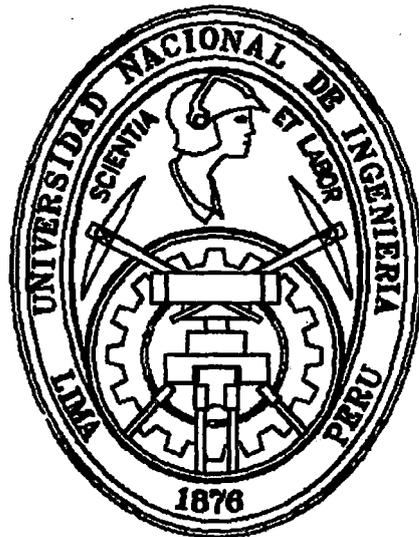


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**



**EVALUACIÓN DEL PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN
DEL HOSPITAL DE VENTANILLA - CALLAO**

TESIS

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

LEANDRO AURELIO GUEVARA SÁNCHEZ

Lima – Perú

Digitalizado por:

2,008

Este trabajo esta dedicado a mi madre, a mis hermanas por su comprensión, a mi padre que está en el cielo y a mis amigos Eliaz J. y Miguel A. por su apoyo y amistad.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
ÍNDICE DE FIGURAS.....	4
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	9
GLOSARIO.....	12

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1 Antecedentes.....	16
1.2 Ubicación.....	17
1.3 Estudios Previos Realizados.....	18
1.3.1 Estudio Topográfico.....	18
1.3.2 Estudio de Suelos.....	18
1.4 Principales Documentos de Obra.....	20
1.4.1 Ampliaciones de Plazo.....	21
1.4.2 Adicionales de Obra.....	25

CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1 Proyecto Arquitectónico.....	31
2.2 Proyecto Estructural.....	35
2.3 Proyecto de Instalaciones en General.....	38
2.3.1 Instalaciones Sanitarias.....	38
2.3.2 Instalaciones Eléctricas.....	46
2.3.3 Instalaciones Electromecánicas.....	51

CAPÍTULO III: EVALUACIÓN DEL PROYECTO DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO

3.1	Discrepancias del Expediente Técnico y Soluciones Adoptadas	58
3.1.1	Discrepancias entre el Presupuesto Contratado y Planos de Construcción.....	59
3.1.2	Discrepancias entre Especificaciones Técnicas y Planos de Construcción.....	76
3.2	Principales Problemas Presentados Durante el Proceso Constructivo y Soluciones Adoptadas	87
3.2.1	Arquitectura.....	87
3.2.2	Estructuras.....	95
3.2.3	Instalaciones.....	99

CAPÍTULO IV: INCIDENCIA ECONÓMICA FINAL

4.1	Evaluación Económica por Omisión de Metrados	107
4.1.1	Estructuras.....	108
4.1.2	Tableros Eléctricos.....	113
4.1.3	Unidades Extractoras de Aire Tipo Hongo.....	114
4.1.4	Gases Medicinales.....	115
4.2	Evaluación Económica de las Soluciones Propuestas	116
4.2.1	Tarrajeo con Baritina.....	116
4.2.2	Ambiente Central de Oxígeno y Vacío.....	117
4.2.3	Ambiente Central de Esterilización.....	117
4.2.4	Reforzamiento del Sector 7: Programas de Extensión Social y Confort Médico.....	121
4.2.5	Botaderos Clínicos.....	122
4.2.6	Varios – Instalaciones Eléctricas.....	123
4.3	Presupuesto Final de Obra, Incluyendo los costos omitidos en el presupuesto contratado	124
4.3.1	Resumen General de los Presupuestos por Omisión de Metrados y Soluciones Adoptadas.....	124
4.3.2	Resumen por Especialidades de los Presupuestos por Omisión de Metrados y Soluciones Adoptadas.....	125

4.3.3 Comparación entre el Presupuesto del Hospital
de Ventanilla y el Presupuesto del Hospital La Molina.....131

CONCLUSIONES.....135

RECOMENDACIONES.....141

BIBLIOGRAFÍA.....143

ANEXOS:

ANEXO A: Contrato y Liquidación de Obra.

ANEXO B: Presupuesto Base y Presupuesto Contratado.

ANEXO C: Metrados Justificados.

ANEXO D: Adicionales de Obra.

ANEXO E: Planos de Obra.

RESUMEN

En la actualidad el sector líder de la economía peruana es el sector construcción en el año 2006 su PBI fue en promedio de 14.7 % del PBI total nacional, siendo este porcentaje el más alto de los últimos 9 años.

Los hospitales son edificaciones no convencionales, debido a que las estructuras, la arquitectura y las instalaciones deben adaptarse al equipamiento médico, por lo que todas las especialidades deben estar en permanente interrelación desde la concepción del proyecto hasta su ejecución, además existen distintos procesos constructivos propios de este tipo de obra, que las diferencian de las edificaciones habituales.

Esta tesis, con la experiencia de la construcción del Hospital de Ventanilla, busca mejorar los procesos constructivos en las futuras construcciones de este tipo, evitando cometer errores y prevenirlos, tanto del proyecto, como en la ejecución de la obra, asimismo se plantea soluciones y recomendaciones a los más significativos problemas presentados durante la ejecución de la obra en mención.

INTRODUCCIÓN

Realizar proyectos y construir edificaciones para la salud es una satisfacción que establece un gran compromiso con la sociedad. El Reglamento General de Hospitales del Sector Salud menciona: "El hospital es un establecimiento de salud destinado a la atención integral de consultantes en servicios ambulatorios y de hospitalización, proyectando sus acciones a la comunidad". Asimismo, el hospital es un espacio que busca el ser humano para hacer frente a las enfermedades donde se manifiesta el derecho de cada hombre y cada mujer a la protección de la salud.

El presente trabajo de tesis tiene como fin mejorar los procesos constructivos en la futura construcción de hospitales y obras similares, basados en la experiencia de la construcción de la obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla", evaluando los errores cometidos en el proyecto y durante su construcción, además las alternativas adoptadas y propuestas a los problemas presentados en la construcción de la obra en mención.

La elaboración de la presente tesis se ha realizado evaluando el desarrollo de los procesos constructivos en la construcción del Hospital de Ventanilla, así como el estudio del Expediente Técnico, consultando las normas existentes en este campo por parte del Ministerio de Salud y del Instituto Mexicano del Seguro Social, y entrevistas con los profesionales encargados del desarrollo de la obra.

Esta tesis se divide en cuatro capítulos, que se desarrollaron de la siguiente manera:

El capítulo 1 trata las generalidades de la construcción del Hospital de Ventanilla, como son: los antecedentes, su ubicación, los estudios realizados y los principales documentos de obra.

El capítulo 2 se ocupa de la descripción general del proyecto, en las especialidades de estructuras, arquitectura e instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas.

El capítulo 3 presenta la evaluación del proyecto durante la ejecución de la obra en mención, indicando las principales discrepancias entre los documentos del expediente técnico, los problemas presentados durante el proceso constructivo, y las soluciones adoptadas.

El capítulo 4 evalúa la incidencia económica debido a las soluciones propuestas y las omisiones de metrados en el presupuesto de obra contratado, calculando el monto final de obra con precios del presupuesto base en las diversas especialidades y su incidencia en el presupuesto contratado. También se hace una comparación entre el presupuesto final de obra y el presupuesto contractual del Hospital La Molina en las especialidades de estructuras, arquitectura, instalaciones e equipamiento.

Finalmente se indican las conclusiones a las que se llegó, y las recomendaciones tanto para la futura ejecución de proyectos similares, como para construcción de los mismos.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Localización del Hospital de Ventanilla.	Pag.17
Figura 2.1: Ubicación y distribución del Hospital Ventanilla.	Pag. 32
Figura 3.1: Ubicación de las cisternas proyectadas.	Pag .60
Figura 3.2: Ubicación de las jardineras exteriores.	Pag.63
Figura 3.3: Ubicación de la rampa N° 03.	Pag. 64
Figura 3.4: Detalle típico de closet para tableros eléctricos.	Pag. 65
Figura 3.5: Red por techo de gases medicinales.	Pag. 73
Figura 3.6: Sala de Rayos X.	Pag. 81
Figura 3.7: Detalles típicos en la Sala de Rayos X.	Pag. 82
Figura 3.8: Central de Oxígeno y Vacío del proyecto.	Pag. 88
Figura 3.9: Modificación de la Central de Oxígeno y Vacío.	Pag. 89
Figura 3.10: Central de Esterilización del proyecto.	Pag. 91
Figura 3.11: Modificación de la Central de Esterilización.	Pag. 92
Figura 3.12: Distribución del acero de refuerzo para las columnas existentes del bloque 7.	Pag. 98
Figura 4.1 – 4.2 Comparación entre los presupuesto del Hospital de Ventanilla y el Hospital La Molina	Pag. 134

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 2.1: Ingreso principal al Hospital de Ventanilla.	Pag. 33
Fotografía 2.2: Ingreso secundario al Hospital de Ventanilla.	Pag. 33
Fotografía 2.3: Ascensor montacamillas y escalera para la circulación hacia el bloque de Hospitalización.	Pag. 34
Fotografía 2.4: Estructuras del bloque 1.	Pag. 36
Fotografía 2.5: Relleno en vigas de cimentación.	Pag. 37
Fotografía 2.6: Red interior de agua fría y caliente.	Pag. 39
Fotografía 2.7: Calentador de agua.	Pag. 40
Fotografía 2.8: Equipo para el agua blanda.	Pag. 41
Fotografía 2.9: Sistema de rociadores.	Pag. 42
Fotografía 2.10: Gabinete contra incendio.	Pag. 42
Fotografía 2.11: Sistema de desagüe y ventilación.	Pag. 44
Fotografía 2.12: Servicios higiénicos.	Pag. 44
Fotografía 2.13: Ambiente del incinerador.	Pag. 45
Fotografía 2.14: Sistema de alarma contra incendio.	Pag. 47
Fotografía 2.15: Detector de humo.	Pag. 48

Fotografía 2.16: Sistema de música y perifoneo.	Pag. 49
Fotografía 2.17: Sistema de relojes.	Pag. 49
Fotografía 2.18: Sistema de llamada de enfermeras.	Pag. 50
Fotografía 2.19: Sistema de circuito cerrado de TV.	Pag. 51
Fotografía 2.20: Tomas de gases medicinales en el quirófano 1.	Pag. 52
Fotografía 2.21: Tanque de almacenamiento de gas GLP.	Pag. 54
Fotografía 2.22: Tanque de petróleo.	Pag. 55
Fotografía 2.23: Equipos de aire acondicionado del centro quirúrgico.	Pag. 56
Fotografía 2.24: Sistema de ventilación forzada para los ambientes de laboratorio.	Pag. 57
Fotografía 3.1: Encofrado de la cisterna contra incendio.	Pag. 60
Fotografía 3.2 Acero de refuerzo en la cisterna contra incendio.	Pag. 61
Fotografía 3.3 Muros de contención para el ingreso a la cisterna contra incendio.	Pag. 61
Fotografía 3.4 Muros de contención para el ingreso a la cisterna de agua fría, agua caliente y agua blanda.	Pag. 62
Fotografía 3.5: Acero de refuerzo en la zapata del muro de contención para la escalera de ingreso a la cisterna contra incendio.	Pag. 62
Fotografía 3.6: Jardineras exteriores.	Pag. 63
Fotografía 3.7: Clóset típico para tableros eléctricos.	Pag. 66

Fotografía 3.8: Instalación de unidad extractora de aire tipo hongo.	Pag. 68
Fotografía 3.9: Unidades extractoras tipo hongo.	Pag. 69
Fotografía 3.10: Red de gases medicinales por techo del centro quirúrgico.	Pag. 74
Fotografía 3.11: Red de gases medicinales por piso en el quirófano 1.	Pag. 74
Fotografía 3.12: Tomas de oxígeno y vacío en el ambiente de Nebulizaciones.	Pag. 75
Fotografía 3.13: Tomas de gases medicinales en el quirófano 2.	Pag. 75
Fotografías 3.14 – 3.19: Proceso constructivo del piso de terrazo conductivo.	Pag. 77 – 80
Fotografía 3.20 – 3.22: Proceso constructivo del tarrajeo con baritina.	Pag. 83 – 84
Fotografía 3.23 – 3.25: Proceso constructivo de la colocación de laminado vinílico.	Pag. 85 – 86
Fotografía 3.26: Central de Oxígeno y Vacío.	Pag. 90
Fotografía 3.27 – 3.31: Proceso constructivo de la Central de Esterilización.	Pag. 93 – 95
Fotografía 3.32: Presencia de óxido en el acero de las columnas del bloque 7.	Pag. 96
Fotografía 3.33 – 3.36: Proceso constructivo del reforzamiento del bloque 7.	Pag. 97 – 99
Fotografía 3.37: Prueba hidráulica en un botadero tipo B-50.	Pag. 101

Fotografía 3.38: Botadero tipo B-48.	Pag. 102
Fotografía 3.39: Botadero tipo B-50.	Pag. 103
Fotografía 3.40: Caseta del ascensor montacamillas.	Pag. 104
Fotografía 3.41: Instalaciones eléctricas y sanitarias para la proyección del futuro tercer piso del bloque 2.	Pag. 105
Fotografía 3.42: Instalaciones eléctricas y sanitarias para la proyección del futuro tercer piso del bloque 3.	Pag. 106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Resumen de las condiciones de cimentación para la construcción del Hospital de Ventanilla.	Pag. 19
Tabla 3.1: Metrados de los tableros eléctricos omitidos en el presupuesto contratado.	Pag. 67
Tabla 3.2: Ambientes con unidades extractoras de aire en el bloque de Emergencia según planos de instalaciones mecánicas.	Pag. 69
Tabla 3.3: Ambientes con salidas de gases medicinales según planos de instalaciones mecánicas.	Pag. 71
Tabla 3.4: Ambientes con salidas adicionales de gases medicinales según planos de equipamiento médico.	Pag. 72
Tabla 3.5: Equipamiento de los cuartos sépticos y cuartos sucios, según planos de instalaciones sanitarias y equipamiento médico.	Pag. 100
Tabla 3.6: Resumen de lo proyectado y lo ejecutado en instalaciones sanitarias de los botaderos B-48 y B-50.	Pag. 101
Tabla 4.1: Presupuesto de estructuras de la cisterna contra incendio.	Pag. 108
Tabla 4.2: Presupuesto de estructuras para construir la escalera de acceso a la cisterna contra incendio.	Pag. 109
Tabla 4.3: Presupuesto de estructuras para construir la escalera de acceso a la cisterna de agua fría, agua caliente y agua blanda.	Pag. 110
Tabla 4.4: Presupuesto de estructuras de las jardineras exteriores.	Pag. 111

Tabla 4.5: Presupuesto de estructuras de la rampa N° 03.	Pag. 112
Tabla 4.6: Presupuesto de los tableros omitidos en instalaciones eléctricas.	Pag. 113
Tabla 4.7: Presupuesto de instalaciones eléctricas de las unidades extractoras de aire tipo hongo en el bloque 4: Emergencia.	Pag. 114
Tabla 4.8: Presupuesto de instalaciones mecánicas de las unidades extractoras de aire tipo hongo en el bloque 4: Emergencia.	Pag. 114
Tabla 4.9: Presupuesto de instalaciones mecánicas de las salidas adicionales de gases medicinales.	Pag. 115
Tabla 4.10: Presupuesto por los trabajos adicionales de tarrajeo con baritina.	Pag. 116
Tabla 4.11: Comparativo entre el Presupuesto Adicional N° 04 y el Presupuesto Deductivo N° 02: Modificación del Ambiente de la Central de Oxígeno y Vacío.	Pag. 118 – 119
Tabla 4.12: Comparativo entre el Presupuesto Adicional N° 06 y el Presupuesto Deductivo N° 03: Modificación del Ambiente de la Central de Esterilización.	Pag 120
Tabla 4.13: Presupuesto Adicional N° 02 Reforzamiento del Sector 7.	Pag. 121
Tabla 4.14: Presupuesto de instalaciones sanitarias de los botaderos B-48 y B-50.	Pag. 122
Tabla 4.15: Presupuesto de partidas omitidas en instalaciones eléctricas.	Pag. 123 – 124
Tabla 4.16: Resumen de los presupuestos por omisión de metrados.	Pag. 124

Tabla 4.17: Resumen de los presupuestos por las soluciones adoptadas.	Pag. 125
Tabla 4.18: Resumen por especialidades del presupuesto debido a la omisión de metrados.	Pag. 126
Tabla 4.19: Resumen por especialidades del presupuesto debido a las soluciones adoptadas.	Pag. 126
Tabla 4.20: Resumen de la incidencia por especialidad debido a los metrados omitidos y las soluciones adoptadas.	Pag. 127
Tabla 4.21: Presupuesto final de obra en función al presupuesto base.	Pag. 128
Tabla 4.22: Comparación entre el presupuesto final analizado y el presupuesto base.	Pag. 129
Tabla 4.23: Presupuesto final de obra en función al presupuesto contratado.	Pag. 130
Tabla 4.24: Comparación entre el presupuesto final analizado y el presupuesto contratado.	Pag. 130
Tabla 4.25: Comparación entre los presupuesto del Hospital de Ventanilla y el Hospital La Molina	Pag. 133

GLOSARIO

1. Aire Comprimido Medicinal: Se emplea en los hospitales para accionar motores neumáticos quirúrgicos, aparatos de respiración artificial, etc. Se obtiene mediante compresores, tiene que ser seco, limpio y libre de aceite, debe estar dotado de un sistema de purificación, secado y enfriamiento.
2. Baritina: La baritina o barita es un mineral de la clase de los sulfatos, químicamente es el sulfato de bario $BaSO_4$, se usa como lodo en la perforación para extraer petróleo debido a su gran peso, también como pigmento y para fabricación de agua oxigenada, por su variedad opaca se utiliza como recubrimiento en las salas de rayos x.
3. Central de Esterilización y Equipos (CEYE): Es el área donde se lleva a cabo todas las actividades enfocadas a eliminar la presencia de gérmenes y bacterias en los equipos, ropa, material e instrumental utilizados en el tratamiento de los pacientes.
4. Confort Médico: Es el ambiente destinado al descanso y reunión de los médicos, enfermeras, etc. durante el tiempo en que no se encuentran realizando funciones.
5. Consultorio de Medicina General: Es el ambiente donde se atiende a pacientes adultos o niños ambulatorios, que no requieren la atención de especialistas médicos, pero si el apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico: como laboratorio y radio-diagnóstico.
6. Consultorio de Odontología: Es el consultorio donde se atiende pacientes adultos o niños que presentan padecimientos de la cavidad bucal (dientes, encías), para lo cual se realizan extracciones, obturaciones, tratamientos de endodoncia y cirugía buco-dentomaxilar, así como tratamientos preventivos.

7. Gases Medicinales: Término empleado para designar a los gases suministrados en un hospital a los pacientes en forma directa o indirecta.
8. Neonatología: Es el servicio donde se proporciona atención al neonato en las horas que proceden a su nacimiento, en el caso de ser un recién nacido sano o el tiempo que requiere vigilancia médica continua en el caso de un prematuro.
9. Óxido Nitroso: Este tipo de gas es utilizado en las salas de operaciones como anestésico en operaciones quirúrgicas, combinado con otros anestésicos. La ventaja es que no produce riesgos de explosión en los quirófanos, como sucede con el ciclopropano.
10. Oxígeno Medicinal: Este gas es utilizado: como enriquecedor de la concentración de oxígeno del aire a respirar (oxigenoterapia), como vehículo transportador de medicamentos (aerosolterapia), como elemento motriz de respiradores (en caso de faltar otros fluidos). Dada la polivalencia de su utilización, este gas se encuentra canalizado en varios servicios de los hospitales.
11. Programas de Extensión Social: Es el ambiente donde se atiende al paciente cuando se ha detectado necesidades de orientación social o coordinación con otras dependencias públicas o privadas.
12. Tópico: Es el ambiente que sirve para evaluar, diagnosticar a los pacientes que requieren atención urgente.
13. Triaje: Es el ambiente destinado a la evaluación de los pacientes que generalmente vienen por sus propios medios. donde se hace el control de la presión arterial, temperatura, peso y talla.
14. Unidad de Admisión: Es el servicio que funciona como apoyo médico, actúa como estabilizador entre el recurso instalado y la demanda de los servicios hospitalarios. Organiza el ingreso de pacientes programados para ser hospitalizados o sujetos a cirugía, y el egreso administrativo de todos los

- pacientes. Lleva el control del movimiento diario de camas, programación de quirófanos. Así mismo cuenta con recursos para albergar pacientes de corta estancia.
15. Unidad de Ayuda al Diagnóstico: Es el conjunto de servicios debidamente equipados, cuya función principal es la de apoyar al médico para realizar exámenes y estudios que precisen sus observaciones clínicas, para obtener o confirmar un diagnóstico, como parte inicial del tratamiento.
16. Unidad de Centro Obstétrico: Es considerado un servicio auxiliar de tratamiento encargado de otorgar la atención oportuna y adecuada en el periodo de alumbramiento, tanto para la madre como para el recién nacido.
17. Unidad de Centro Quirúrgico: Es la unidad del hospital más compleja en cuanto a espacios e instalaciones especiales, necesarios para realizar intervenciones quirúrgicas, en condiciones de máxima seguridad con respecto a contaminación y/o funcionamiento de equipos.
18. Unidad de Consulta Externa: Es el sector encargado de brindar atención integral de salud al paciente ambulatorio. Tiene por objeto valorar, diagnosticar y prescribir los tratamientos en los diferentes campos de la especialidad médica, para la pronta recuperación del paciente, contando para ello con el apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico, tratamiento y hospitalización se el caso lo amerita.
19. Unidad de Emergencia: Tiene como función atender pacientes adultos y niños con padecimientos de presentación súbita que comprometen su integridad y su vida, por lo que requiere una atención inmediata. Funciona las 24 horas del día y la permanencia de los pacientes no debe ser mayor a 48 horas.
20. Unidad de Gobierno: Es la encargada de dirigir, administrar, controlar y coordinar los programas, recursos humanos, materiales y financieros, así como hacer cumplir las normas, reglamentos, disposiciones que ayudan a mejorar la eficiencia en los servicios de cada unidad de un hospital.

21. Unidad de Hospitalización: Es la unidad que tiene por función principal la atención integral del paciente por medio de procedimientos que requieren reposo en cama, vigilancia médica, atención de enfermería y apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico y tratamiento.
22. Unidad de Servicios Generales: Estos servicios auxilian a las áreas médicas y de apoyo en el suministro de los diversos insumos y fluidos que requiere la unidad, así como las actividades de mantenimiento que requieren los equipos y el inmueble en general para su óptimo desempeño.
23. Vacío: Un sistema de succión central consiste en un equipo de bombeo de vacío, un tanque de vacío y una red de tuberías de succión que van desde el tanque hasta las salidas murales.
24. Vicio Oculto: Son los desperfectos no manifestados de las obras públicas al tiempo de la recepción de obra, que la hacen impropia para los usos que naturalmente se le destine, o que disminuyan de tal modo ese uso, que de haberlos conocido el Contratista no hubiera realizado la obra o habría pagado un precio menor.

CAPÍTULO I:

GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

La construcción de la Obra en mención esta identificada en la LPN N° 0012-2004 REGIÓN CALLAO – Segunda Convocatoria. La Entidad convocante fue el Gobierno Regional del Callao quien firmó el Contrato N° 022-2005 REGIÓN CALLAO el día 25 de Noviembre del 2005 con la Empresa: Consorcio Ventanilla II para la ejecución de la Obra: “Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla”, bajo el sistema de Suma Alzada; con un monto contratado ascendente a S/. 15'390,294.14 (Quince millones trescientos noventa mil doscientos noventa y cuatro con 14/100 Nuevos Soles) incluido IGV con precios al mes de Junio del 2005. El inicio contractual de la Obra fue el 01 de Enero del 2006, la fecha de término fue el día 09 de Octubre del 2006 en la cual incluye las tres (03) ampliaciones de plazos aprobadas por la Entidad a favor del Contratista por cuarenta y nueve (49), veintinueve (29) y doce (12) días naturales, siendo recepcionada el día 24 de Noviembre del 2006. La Supervisión de la Obra estuvo a cargo de la empresa: Consorcio San Martín de Porres.

1.2 UBICACIÓN

El Hospital de Ventanilla se encuentra ubicado en la Urbanización Satélite del Distrito de Ventanilla, Provincia Constitucional del Callao, en la Avenida Pedro Beltrán N° 148 y limita por la derecha entrando con la Avenida Revolución, por el fondo con la Calle Trompeteros y por la izquierda con la Comisaría PNP de Ventanilla.

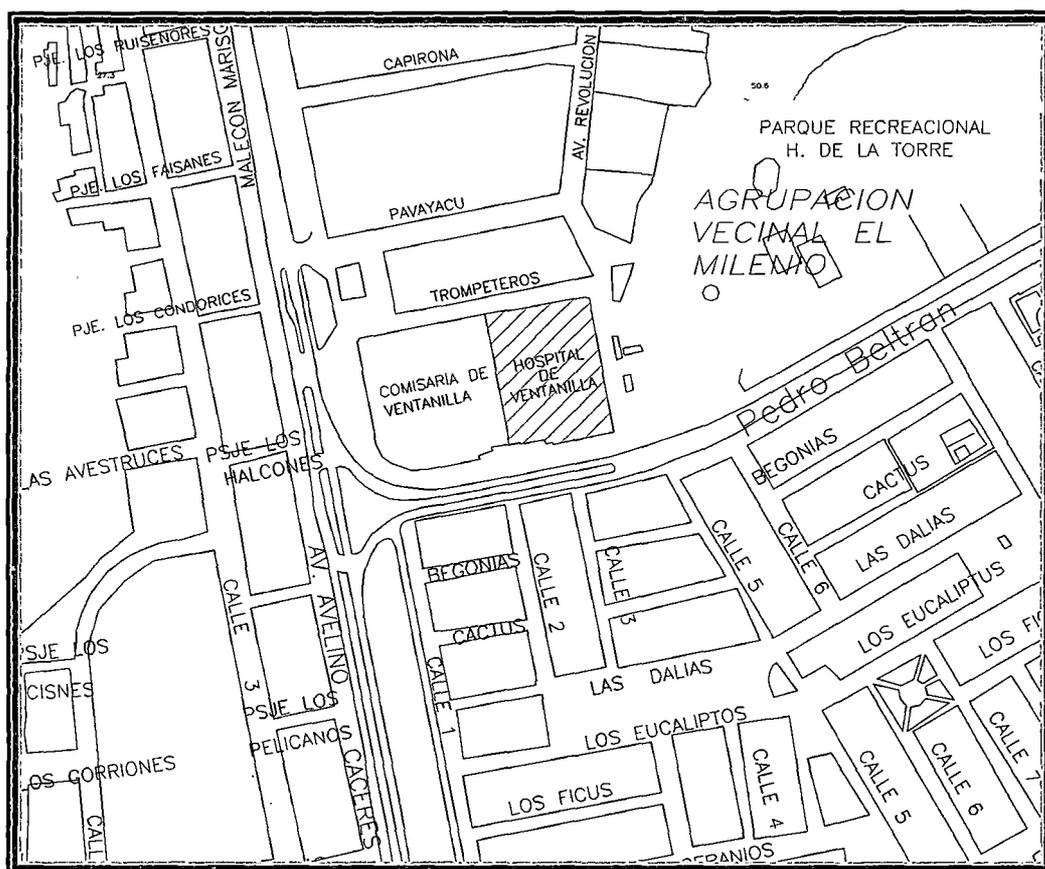


Figura 1.1

Localización del Hospital de Ventanilla.

Fuente: Plano de topografía LT-01 de la Obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".

1.3 ESTUDIOS PREVIOS REALIZADOS

1.3.1 ESTUDIO TOPOGRÁFICO

La zona donde se encuentra ubicado el Hospital de Ventanilla presenta una topografía bastante plana con una suave pendiente ascendente de 2° a 3° en dirección Sur Este. El área del Hospital es de 8,922.63 m² y tiene un perímetro de 383.19 m.

El sector del distrito de Ventanilla, pertenece a la Costa Central del País (30 m.s.n.m.). El clima es cálido en los meses de verano, de Diciembre a Marzo, y frío en invierno, de Junio a Setiembre, la temperatura máxima es de 30°C y la temperatura mínima de 13°C.

El plano LT-01 muestra en detalle el levantamiento topográfico del área proyectada para la construcción del Hospital de Ventanilla, así como también la distribución del Centro de Salud existente.

1.3.2 ESTUDIO DE SUELOS

El objetivo del Informe Técnico fue realizar el Estudio de Suelos con fines de cimentación para el proyecto de construcción del Hospital de Ventanilla para lo cual se desarrolló trabajos de exploración de campo y ensayos de laboratorio, necesarios para definir el perfil estratigráfico del suelo del área en estudio, así como sus propiedades de esfuerzo y deformación; proporcionando las condiciones mínimas de cimentación e indicando el tipo y profundidad de los cimientos, capacidad portante admisible, asentamientos y recomendaciones necesarias.

INVESTIGACIONES DE CAMPO

Calicatas

Con la finalidad de determinar el perfil estratigráfico del área en estudio se excavó 6 calicatas, distribuidos convenientemente en el área de estudio asignada y a una profundidad promedio de 6.00 m. no habiéndose encontrado napa freática.

Muestreo Inalterado

Se tomaron muestras disturbadas representativas, para su evaluación y análisis en el laboratorio de mecánica de suelos.

Registro de Excavaciones

Paralelamente al muestreo se realizó el registro de cada una de las calicatas, donde se tomó los datos de las características de los tipos de suelos encontrados, tales como: su espesor, humedad, plasticidad, color, etc.

De los trabajos de campo realizados y los ensayos de laboratorio efectuados se llegó a las siguientes conclusiones:

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN	
Tipo de cimentación:	Cimientos corridos armados y/o zapatas de concreto armado.
Posición de la napa freática	En las exploraciones no se encontró el nivel de napa freática.
Estrato de apoyo para la cimentación:	SP arena gruesa mal graduada
PARÁMETROS DE DISEÑO:	
Profundidad de cimentación (Df)	1.40 m.
Capacidad admisible de carga (Qadm)	1.30 Kg/cm ²
Factor de Seguridad (F.S.)	3
Asentamiento admisible	Despreciable
Consideraciones para ejecución de obras exteriores	Se recomienda el uso de una base de afirmado compactada al 100% del proctor modificado con un espesor mínimo de 15 cm.
Agresividad del suelo a la cimentación	Presenta valores significativos en el porcentaje de sulfatos; por lo tanto agresivos al concreto. Presencia insignificante de Cloruros, y sales totales. Cemento a usar el Portland Tipo II.
Parámetros de diseño sismo resistente	Zonificación sísmica = 3 Parámetro de suelo S = 1.4 Período predominante T _s = 0.9 Factor de Zona Z = 0.4

Tabla 1.1

Resumen de las condiciones de cimentación.

Fuente: Estudio de Suelos de la Obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".

1.4 PRINCIPALES DOCUMENTOS DE OBRA

Los principales documentos de Obra, y algunos datos adicionales importantes se describen a continuación:

Licitación Pública N°: LPN N° 0012-2004-REGION CALLAO - Segunda Convocatoria.

Obra: Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla.

Entidad: Gobierno Regional del Callao.

Contratista: Consorcio Ventanilla II.

Modalidad: Suma Alzada.

Contrato: N° 022-2005-REGIÓN CALLAO (25/11/05).

Valor Referencial de Obra: S/. 14'385,509.30 inc. IGV (Junio 2005).

Monto del Contrato de Obra: S/. 15'390,294.14 inc. IGV (Junio 2005).

Plazo Contractual: 192 Días Naturales.

Entrega de Terreno: 31/12/2005.

Fecha de Inicio Contractual de Obra: 01/01/2006.

Fecha de Término Contractual: 11/07/2006.

Ampliación de Plazo N° 01: Denegada.

Ampliación de Plazo N° 02: Denegada.

Ampliación de Plazo N° 03: Denegada.

Ampliación de Plazo N° 04: 49 Días naturales.

Ampliación de Plazo N° 05: 29 Días naturales.

Ampliación de Plazo N° 06: 12 Días naturales.

Adicional N° 01: Improcedente.

Adicional N° 02: S/. 66,719.75 inc. IGV.

Adicional N° 03: Improcedente.

Adicional N° 04 – Deductivo N° 01: Improcedente.

Adicional N° 05 – Deductivo N° 02: S/. 0.00.

Adicional N° 06 – Deductivo N° 03: S/. 3,536.43 inc. IGV.

Término Contractual Vigente: 09/10/2006.

Fecha de Término Real de Obra: 09/10/2006.

Adelanto Directo: S/. 3'078,058.83 (01 y 02/12/2005).

Adelanto de Materiales N° 01: S/. 2'672,077.66 (01/02/2006).

Adelanto de Materiales N° 02: S/. 1'232,815.39 (15/03/2006).

Adelanto de Materiales N° 03: S/. 2'251,224.09 (18/05/2006).

Residente de Obra: Ing. Fernando Cabrera Vela (periodo Enero 2006 a Agosto 2006).

Residente de Obra: Arq. Víctor Pinto Velásquez (periodo de Setiembre 2006 a Noviembre 2006).

Supervisión Externa: Consorcio San Martín de Porres.

Contrato de Supervisión: N° 010-2005-REGIÓN CALLAO.

Monto de Contrato de Supervisión: S/. 440,329.51 inc. IGV (Agosto 2004).

Jefe de Supervisión: Ing. Ricardo Alejandro Cieza Yañez.

Ingeniero Asistente de Supervisión: Ing. Carlos Herencia Herencia.

Coordinadora de Obra – Entidad: Ing. Piedad Santa María Huertas.

1.4.1 AMPLIACIONES DE PLAZO

En la cláusula décima: **Valorizaciones y Pagos**, del contrato de obra, en el ítem 14.05 detalla lo siguiente: *“La ampliación de plazo por causas ajenas al contrato se regirá según lo establecido en el artículo 155° del REGLAMENTO”*, cuando se cita ‘Reglamento’ se refiere al Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, y cuando se cita ‘LEY’ se refiere a La Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, a continuación se detallan algunos artículos de la LEY y del REGLAMENTO, que se refieren a este tema:

El artículo 42°: Adicionales, Reducciones y Ampliaciones, de LEY, señala lo siguiente: *“En el supuesto de que resultara indispensable la realización de obras adicionales por errores del expediente técnico o situaciones imprevisibles posteriores a la suscripción del contrato, mayores a las establecidas en el párrafo precedente, la Entidad, sin perjuicio de la responsabilidad que pueda corresponder al proyectista, podrá decidir autorizarlas.”*, además también indica: *“El contratista podrá solicitar la ampliación del plazo pactado por atrasos y/o paralizaciones ajenos a su voluntad, atrasos en el cumplimiento de sus prestaciones por causas atribuibles a la Entidad contratante, y por caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobados que modifiquen el calendario contractual.”*

El artículo 136°: Ampliación del Plazo Contractual, del REGLAMENTO, señala lo siguiente: *“En los casos establecidos en el cuarto párrafo del Artículo 42° de la Ley, el contratista podrá solicitar la ampliación del plazo contractual, mediante comunicación debidamente fundamentada, la que será presentada dentro de los quince (15) días siguientes de finalizado el hecho que la motiva.*

La entidad resolverá sobre dicha solicitud en idéntico plazo, computado desde su presentación. De no existir pronunciamiento expreso se tendrá por aprobada la solicitud del contratista, bajo responsabilidad del Titular del Pliego o la máxima autoridad administrativa de la Entidad, según corresponda.

En el caso de obras se aplicará el Artículo 155°”.

El artículo 152°: Consultas Sobre Ocurrencias en Obra, del REGLAMENTO señala lo siguiente: *“Las consultas se formulan en el Cuaderno de Obra y son absueltas por el inspector o supervisor, según corresponda dentro del plazo máximo de diez (10) días de anotadas éstas. De no ser absueltas el contratista acudirá a la Entidad, la cual deberá resolverlas, en igual plazo, desde la recepción de la comunicación del contratista.*

Si vencidos estos plazos, no absuelve la consulta, el contratista tendrá derecho a solicitar prórroga por el tiempo correspondiente a la demora. Esta demora se computará a partir de la fecha en que la no ejecución de los trabajos materia de la consulta empieza a afectar el calendario de avance de obra”.

El artículo 155°: Ampliación de Plazo por Causas Ajenas al Contratista, del REGLAMENTO señala lo siguiente: *“Para que proceda una ampliación de plazo de conformidad con lo establecido en el Artículo 42° de la Ley, el contratista, por intermedio de su residente, deberá anotar en el Cuaderno de Obra las circunstancias que a su criterio ameriten ampliación de plazo. Dentro de los quince (15) días de concluido el hecho invocado, el contratista solicitará, cuantificará y sustentará su petición de prórroga ante el inspector o supervisor, según corresponda, siempre que la demora haya afectado realmente el calendario general.*

Dentro de los siete (7) días siguientes, el inspector o supervisor emitirá un informe expresando opinión sobre la solicitud de ampliación de plazo y lo remitirá a la Entidad. La Entidad resolverá sobre dicha ampliación en un plazo máximo de diez (10) días, contados desde la recepción del indicado informe. De

no emitirse pronunciamiento alguno dentro de los diecisiete (17) días de la recepción de la solicitud por el inspector o supervisor, se considerará ampliado el plazo, bajo responsabilidad de la Entidad.

La ejecución de obras adicionales será causal de ampliación de plazo sólo si éstas conllevan la modificación del calendario de avance de obra”.

A continuación se detallan los motivos y antecedentes de las Ampliaciones de Plazos solicitadas de la obra en mención:

AMPLIACIÓN DE PLAZO N° 1

Con carta CVII-IR-175/2006-05-27 de fecha 27 de mayo del 2006 el Contratista, solicitó la Ampliación de Plazo N°01 por treinta y dos (32) días naturales, en función a la demora en la cancelación de los adelantos de materiales, solicitados para la adquisición de equipamiento médico, la cual fue denegada por la Entidad debido a que el Contratista: *“no cumplió con anotar en el cuaderno de obra, las circunstancias que a su criterio ameritaban ampliación de plazo”* no cumpliendo con el procedimiento establecido en los artículos 136° y 155° del Reglamento.

AMPLIACIÓN DE PLAZO N° 2

Mediante carta N° 181-2006-CSMP/SUP de fecha 22 de junio del 2006 la supervisión CONSORCIO SMP pone a consideración de la Entidad el Informe de Ampliación de Plazo de Obra N° 02 de la obra referida, solicitada por el Contratista por veintiocho días (28) naturales, motivada por la demora en la consulta del Reforzamiento del Sector 7, concluyendo que el Contratista no cumplió con lo establecido en los artículos 136°, 152° y 155° del Reglamento, por lo que no fue procedente dicha ampliación, debido a que los trabajos materia de consulta no formaban parte del expediente técnico materia del contrato, razón por la cual no puede afectar el calendario ni afecta los trabajos del sector 7.

AMPLIACIÓN DE PLAZO N° 3

Mediante carta N° 188-2006-CSMP/SUP de fecha 27 de junio del 2006, la supervisión CONSORCIO SMP informa respecto de la solicitud de Ampliación de Plazo de Obra N° 03, presentado por el Contratista por dieciocho (18) días

naturales, motivada por el desabastecimiento de perfiles de acero estructural para la ejecución de las actividades de estructura metálica, manifestando que resulta improcedente dicha ampliación, en razón de que el Contratista no cumplió con lo normado en los artículos 136° y 155° del Reglamento, es decir la solicitud de ampliación de plazo se presentó fuera de plazo de ley, es decir después de quince (15) días de concluido el hecho.

AMPLIACIÓN DE PLAZO N° 4

Mediante carta N° 202-2006-CSMP/SUP de fecha 10 de julio del 2006, la supervisión CONSORCIO SMP pone en consideración de la Entidad el informe de Ampliación de Plazo N° 04 de la obra en referencia, solicitada por el Contratista por cuarenta y nueve (49) días naturales, motivada por el Adicional N° 02 "Reforzamiento del Sector 7" aprobado por Resolución Gerencial General Regional N° 153-2006 – Gobierno Regional del Callao/GGR, determinando que luego de evaluar el expediente, fue procedente otorgar la ampliación de plazo solicitada, la cual fue aprobada mediante Resolución Gerencial General Regional N° 158-2006-Gobierno Regional de Callao/GGR de fecha 20 de julio del 2006.

AMPLIACIÓN DE PLAZO N° 5

Con carta CVII-IR-234/2006 de fecha 15 de agosto del 2006, el Contratista CONSORCIO VENTANILLA II, presenta a la Supervisión el expediente de solicitud de Ampliación de Plazo N° 05 por un plazo de setenta y siete (77) días naturales, invocando la causal de fuerza mayor ajenos a la voluntad el Contratista, motivado por la demora en la entrega del Equipo Esterilizador Eléctrico a Vapor (S-22) por el fabricante, debido a la ocurrencia de fenómenos naturales imprevistos.

La Coordinadora de Obra, con Informe N° 136-2006-GRC-OC-PSMH de fecha 29 de agosto, refiere que luego del análisis realizado considera conveniente aceptar la sugerencia de la supervisión CONSORCIO SMP, respecto a la evaluación de la aprobación del equipo S-22 marca SERCON, definiendo que es la alternativa más conveniente para el cumplimiento de la finalidad del contrato por cumplir con las especificaciones técnicas requeridas, tener mayor tiempo de garantía y menor plazo de entrega, recomendando el otorgamiento de la Ampliación de Plazo N° 05 sólo por veintinueve (29) días naturales por causa

de FUERZA MAYOR, la cual fue aprobada mediante Resolución Gerencial General Regional N° 200-2006-Gobierno Regional de Callao/GGR de fecha 31 de Agosto del 2006.

AMPLIACIÓN DE PLAZO N° 6

Mediante Carta N° 289-2006-CSMP/SUP de fecha 05 de octubre del 2006, la Supervisión de Obra remite a la Entidad, el Calendario de Obra Actualizado, la cual incluye la Ampliación de Plazo N° 06 por doce (12) días naturales, aprobado por Resolución Gerencial Regional N° 224-2006-Gobierno Regional de Callao/GGR de fecha 27 de setiembre del 2006, para la ejecución del Adicional N° 6: "Modificaciones en la Central de Esterilización".

1.4.2 ADICIONALES DE OBRA

En la cláusula decimoquinta: **De las Obras Adicionales**, del contrato de obra, en el ítem 15.02 detalla lo siguiente: *"La procedencia, autorización y ejecución de las Obras Adicionales se ceñirán a lo dispuesto por los Artículos 135°, 159° y 160° de REGLAMENTO"*. A continuación se especifican dichos artículos:

El artículo 135°: Adicionales y Reducciones, del REGLAMENTO, señala lo siguiente: *"Para alcanzar la finalidad del contrato y mediante resolución previa, el Titular del Pliego o la máxima autoridad administrativa de la Entidad, según corresponda, podrá disponer la ejecución de prestaciones adicionales, para lo cual deberá contar con la asignación presupuestal necesaria u ordenar la reducción de dichas prestaciones. En estos supuestos, se producirá la ampliación o reducción del plazo contractual siempre que aquellas lo afecten. Igualmente el contratista ampliará o reducirá las garantías que hubiere otorgado según corresponda.*

El costo de los adicionales se determina sobre la base de las especificaciones técnicas del bien o servicio y de las condiciones y precio pactados en el contrato; en defecto de éstos, se determinará por acuerdo entre las partes.

En el caso de obras, para aprobar los adicionales se aplicará lo dispuesto en los Artículos 159° y 160°".

El artículo 159°: Obras Adicionales, del REGLAMENTO, señala lo siguiente: *“Sólo procederá la ejecución de obras adicionales cuando se cuente previamente con resolución del Titular del Pliego o la máxima autoridad administrativa de la Entidad y en los casos en que su valor, restándole los presupuestos deductivos, no superen el quince por ciento (15%) del monto total del contrato original.”*

El artículo 160°: Obras Adicionales Mayores al Quince por Ciento, del REGLAMENTO, señala lo siguiente: *“Las obras adicionales que superen el quince por ciento (15%) del contrato original, luego de ser aprobadas por el Titular del Pliego o la máxima autoridad administrativa de la Entidad, según corresponda, requieren previamente, para su ejecución y pago, la autorización expresa de la Contraloría General de la República. Para estos efectos la Contraloría contará con un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad, para emitir su pronunciamiento, el cual deberá ser motivado en todos los casos. El referido plazo se computará desde que la Entidad presenta la documentación sustentatoria correspondiente. Transcurrido este plazo, sin que medie pronunciamiento de la Contraloría, la Entidad está autorizada para la ejecución de obras adicionales por los montos que hubiere solicitado, sin perjuicio del control posterior.*

De requerirse información complementaria, la Contraloría hará conocer a la Entidad este requerimiento, en una sola oportunidad, a más tardar al décimo día contado desde que se inició el plazo a que se refiere el párrafo precedente, más el término de la distancia.

La Entidad cuenta con cinco (5) días para cumplir con el requerimiento. En estos casos el plazo se interrumpe y se reinicia en la fecha de presentación de la documentación complementaria por parte de la Entidad a la Contraloría.

En virtud de la autorización otorgada, la Entidad aprobará sin necesidad del trámite a que se contrae los párrafos precedentes, las prestaciones adicionales que requiera el contrato de supervisión de la obra”.

Los Adicionales presentados en el transcurso de la obra fueron los siguientes:

ADICIONAL N° 01

Mediante Asiento N° 90 del cuaderno de obra de fecha 02 de marzo del 2006 página 43, el Residente puso de conocimiento de la Supervisión que le llegó copia del oficio N° 067-2006 –DRSV/DISA–I–CALLAO, remitido por el Dr. Cesar Ruiz Naupari Director Ejecutivo – Red de Salud Ventanilla a la Región Callao con N° de Expediente 004469; que en resumen dice: “.....En la actualidad el distrito de Ventanilla cuenta con un aproximado de 300 mil habitantes y el 70% de ella es población de pobreza y extrema pobreza por lo que quedaríamos eternamente agradecidos con la construcción del Hospital de Ventanilla, el mismo que dará pronta solución a los diferentes casos de salud que tiene la población de ventanilla.

Consideramos que el número de camas es insuficiente para la gran población que manejamos por lo que solicitamos la ampliación del bloque de hospitalización ya que nuestra población en el día a día se ve incrementado ya que por el fenómeno migratorio que se vive en nuestro distrito como por la explosión demográfica producto natural en ciudades como la nuestra que tienen aproximadamente más de 200 Asentamientos Humanos.

Tenga la plena seguridad que dándole la debida atención a la presente estaremos viendo con tranquilidad los próximos años en la gestión de salud de nuestra población y la comunidad de ventanilla quedara debidamente reconocida.....”. Manifestando el Supervisor de Obra que lo solicitado debe tratarlo directamente el Contratista con la Entidad, razón por la cual se plantea el Adicional N° 01.

Mediante Carta N° 029-2006-GRC/GGR de fecha 17 de abril del 2006, la Entidad declaró **IMPROCEDENTE** la solicitud de aprobación del expediente técnico de Ampliación del Tercer Piso de los Sectores 2 y 3 (Hospitalización) de la obra en referencia, así como su aceptación como Adicional de Obra, por tratarse de una **OBRA NUEVA** que no está enmarcada dentro de las metas definidas por el Contrato de Obra, y no haber sido solicitada ni por la Supervisión ni por la Entidad.

ADICIONAL N° 02

Mediante Carta N° 150-2006-CSMP/SUP de fecha 2 de junio del 2006, la Supervisión remite el informe respecto al Adicional de Obra N° 02 denominado:

“Reforzamiento del Sector 7” por un monto de S/. 66,719.75 (Sesenta y seis mil setecientos diecinueve con 75/100 Nuevos Soles), incluido IGV, como consecuencia de haber detectado y constatado en obra problemas de oxidación y corrosión en el acero de refuerzo de todas las columnas existentes en el sector 7, catalogándose este hecho como un vicio oculto, ya que este problema se detectó después de realizar el picado de las columnas que indica el expediente técnico, para el anclaje de las placas de refuerzo.

Mediante Resolución Gerencial General Regional N° 153 2006-Gobierno Regional del Callao-GGR de fecha 24 de julio del 2006, resuelve **APROBAR** por los fundamentos expuestos, el Adicional N° 02: “Reforzamiento del Sector 7” por un monto de S/. 66,719.75 (Sesenta y seis mil setecientos diecinueve con 75/100 Nuevos Soles), incluido IGV, cuya causal es un **VICIO OCULTO**.

ADICIONAL N° 03

Mediante Carta N° 212-2006-CSMP/SUP de fecha 20 de julio del 2006, la Supervisión informa que el informe técnico respecto al Adicional N° 03: Tarrajeo con Baritina, ha sido **DENEGADO** al no tener sustento, toda vez que el Contratista solicita reconocimiento de mayores metrados por tarrajeo con baritina en el ambiente de Rayos X, razón por la cual la Supervisión manifiesta que no es adicional por estar considerado en los planos.

ADICIONAL N° 04 – DEDUCTIVO N° 01

Mediante carta N° 191-2006-CSMP/SUP de fecha 3 de julio del 2006, la supervisión CONSORCIO SMP, remite el informe técnico respecto al Adicional de Obra N° 04 denominado “Modificación del Ambiente de la Central de Oxígeno y Vacío”, como consecuencia que los equipos adquiridos, que van a estar en este ambiente, son de mayor dimensión a los proyectados, y se deben respetar las distancias mínimas entre estos componentes de los equipos de oxígeno, vacío, aire comprimido y óxido nitroso, por lo que el proyectista CONSORCIO SARITA COLONIA, consideró conveniente realizar un rediseño adecuando las áreas de los ambientes a los requerimientos de espacio necesarios, catalogándose este hecho como un **IMPREVISTO** ya que este problema se detectó después de haber adquirido los equipos que indica el Expediente Técnico. El Adicional asciende a la suma de S/. 50,104.73 (Cincuenta mil ciento cuatro con 73/100 Nuevos Soles), incluido IGV, y el

Deductivo Vinculante N° 01, debido a las partidas que no se van a ejecutar, asciende a S/. 34,898.70 (Treinta y cuatro mil ochocientos noventa y ocho con 70/100 Nuevos Soles).

Luego de la presentación de la solicitud de aprobación del Adicional N° 4 y el Deductivo N° 01, la Coordinadora de Obra constató que los trabajos considerados en el adicional mencionado estaban siendo ejecutados, sin esperar la autorización previa Resolución por parte de la Entidad para poder ejecutarlas, razón por la que la referida solicitud de aprobación de adicional fue **INVALIDADA** por el simple hecho de no haber seguido el procedimiento normativo que regula su aprobación (Artículo 159° del Reglamento).

ADICIONAL N° 05 – DEDUCTIVO N° 02

Mediante Carta N° 209-2006-CSMP/SUP de fecha 17 de julio del 2006, la supervisión de obra CONSORCIO SMP remite el informe técnico respecto al Adicional de Obra N° 05 denominado: "Modificación de Zócalo Vinílico", como consecuencia que el material laminado vinílico flexible de espesor tres (3) milímetros para muros en los ambientes proyectados en los planos, no existen en el mercado, siendo únicamente fabricado hasta dos (2) milímetros de espesor, concluyendo que la Modificación del Zócalo de Vinílico a dos (2) milímetros de espesor no contemplado en el expediente técnico, y contando con la opinión favorable del proyectista CONSORCIO SARITA COLONIA, es materia de un adicional catalogado como hecho fortuito ascendente a la suma de S/.81,845.38 (Ochenta y un mil ochocientos cuarenta y cinco con 38/100 Nuevos Soles) incluido IGV, el cual conlleva al Deductivo Vinculante N° 02 denominado: "Modificación de Zócalo Vinílico" motivado por el hecho que al realizar el cambio de las especificaciones técnicas de la partida de zócalo laminado vinílico de tres (3) milímetros por el zócalo laminado vinílico de dos (2) milímetros, se ha tenido que realizar un nuevo presupuesto y consecuentemente se tiene que deducir todo el presupuesto que implicaba el suministro e instalación del zócalo laminado vinílico de conformidad con los planos del expediente técnico, el presupuesto deductivo ascendente a la suma de S/. 81,845.38 (Ochenta y un mil ochocientos cuarenta y cinco con 38/100 Nuevos Soles) incluido IGV.

La Coordinadora de Obra mediante Informe N° 108-2006-GRC-OC-PSMH de fecha 25 de julio de 2006, concluye que **PROCEDE** la aprobación del Adicional

N° 05 y del Deductivo N° 02 por ser necesarios para el cumplimiento de la finalidad del contrato, catalogándose como un **HECHO FORTUITO** sucedido luego de la firma de contrato, los que fueron aprobados mediante Resolución Gerencial General Regional N° 167-2006-Gobierno Regional de Callao/GGR de fecha 31 de julio del 2006.

ADICIONAL N° 06 – DEDUCTIVO N° 03

Mediante Carta N° 257-2006-CSMP/SUP de fecha 11 de setiembre del 2006 la Supervisión de obra CONSORCIO SMP remite el informe técnico respecto al Adicional de Obra N° 06 denominado Modificación de la Central de Esterilización por el monto de S/. 8,027.95 (Ocho mil veintisiete con 95/100 Nuevos Soles) debido a que los equipos adquiridos eran de mayor dimensión en su ancho, a lo indicado en los planos de la central de esterilización, requiriendo adecuar las áreas de este ambiente a los requerimientos de espacio necesarios. Asimismo se remitió también el informe técnico respecto al Deductivo Vinculante N° 03 del Adicional N° 06 por el monto de S/. 4,491.52 (Cuatro mil cuatrocientos noventa y uno con 52/100 Nuevos Soles) como consecuencia de las modificaciones indicadas para el funcionamiento de los equipos S-22, por error del expediente, realizándose un nuevo presupuesto, teniendo que deducir el presupuesto que implicaba la instalación de los equipos indicados.

La Coordinadora de obra, mediante Informe N° 156-2006-GRC/GRI+OC-PSMH de fecha de 20 de setiembre, concluye que es **PROCEDENTE** la aprobación del Presupuesto Adicional N° 06 Modificaciones en la Central de Esterilización, solicitada por el monto de S/. 8,027.95 (Ocho mil veintisiete con 95/100 Nuevos Soles) incluido IGV y la aprobación del presupuesto Deductivo Vinculante N° 03 por el monto de S/. 4,491.52 (Cuatro mil cuatrocientos noventa y uno con 52/100 Nuevos Soles) incluido el IGV, por ser necesarios para el cumplimiento de la finalidad del contrato, cuya causal, según la evaluación de la supervisión, se debe a **ERRORES EN EL EXPEDIENTE TÉCNICO**, los que fueron aprobados mediante Resolución Gerencial General Regional N° 224-2006-Gobierno Regional de Callao/GGR de fecha 27 de setiembre del 2006.

CAPÍTULO II:

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El Conjunto Hospitalario está conformado por siete bloques de acuerdo al siguiente detalle:

- Bloque 1 Unidad de Admisión y Gobierno
- Bloque 2 Unidad de Consulta Externa – Unidad de Hospitalización
- Bloque 3 Unidad de Ayuda al Diagnóstico – Unidad de Hospitalización.
- Bloque 4 Unidad de Emergencia
- Bloque 5 Unidad Centro Quirúrgico – Obstétrico – Neonatología y CEYE: Central de Esterilización y Equipos.
- Bloque 6 Unidad de Servicios generales
- Bloque 7 Esta constituido por la construcción existente donde se proyectó ubicar las actividades de los Programas de extensión Social y el Confort Médico.

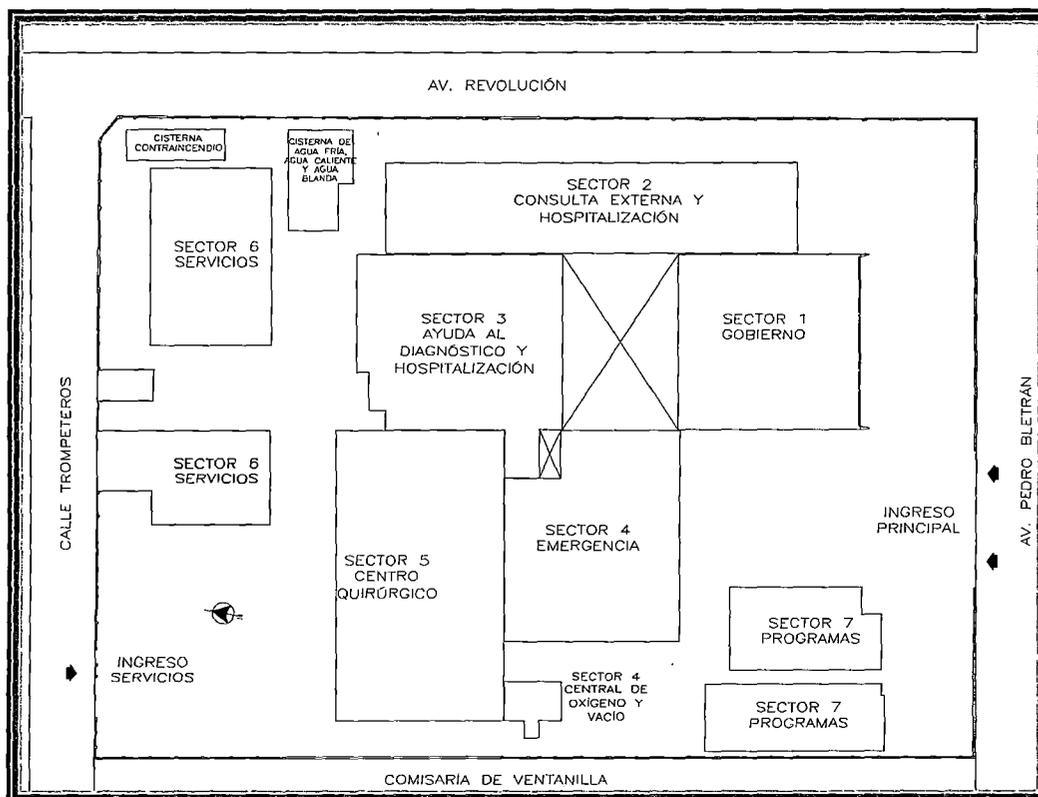
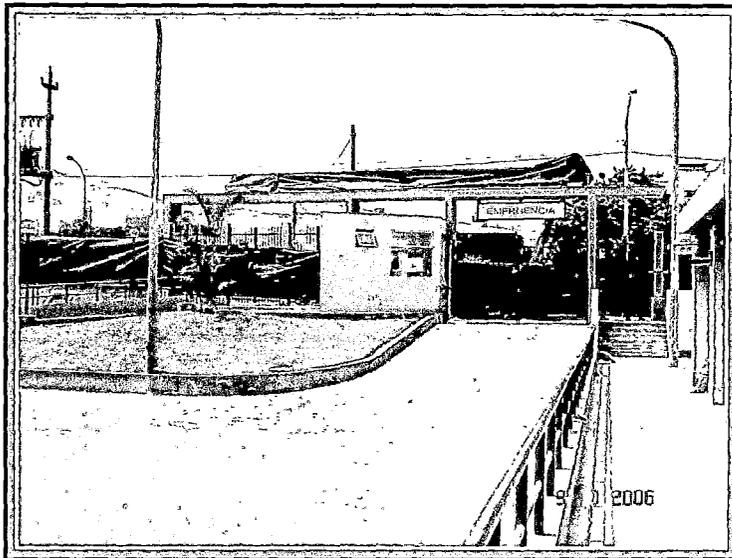


Figura 2.1

Ubicación y distribución del Hospital de Ventanilla

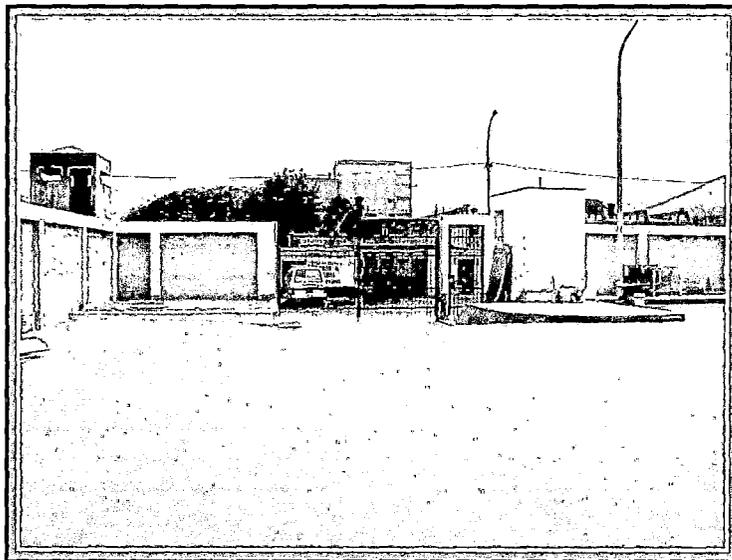
Fuente: Plano de Arquitectura AG-01 de la Obra: “Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla”.

El Hospital cuenta con dos frentes de acceso, como se aprecia en la figura 2.1, uno principal para el ingreso peatonal y vehicular de emergencia sobre la Avenida Pedro Beltrán y otro secundario sobre la Calle Trompeteros para el ingreso al bloque de servicios y la playa de estacionamiento de médicos y personal.



Fotografía 2.1

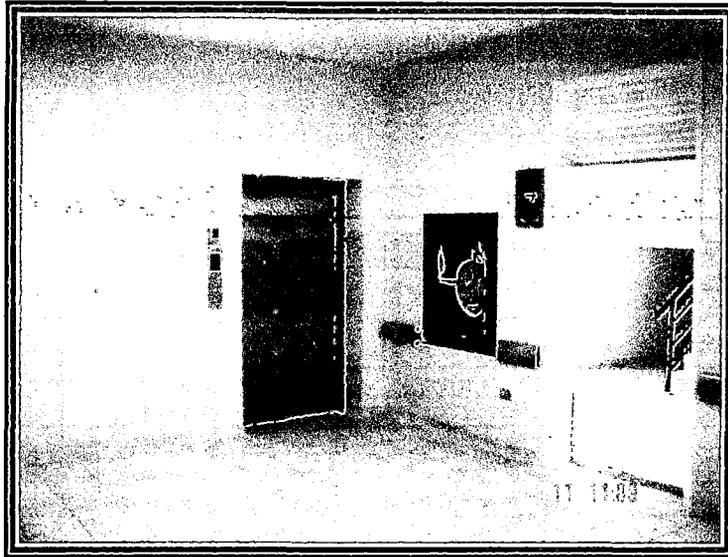
Ingreso principal al Hospital de Ventanilla, sobre la Avenida Pedro Beltrán.



Fotografía 2.2

Ingreso secundario sobre la Calle Trompeteros.

Al interior del Hospital se definen dos estructuras de circulación horizontal y vertical. Una para el público y otra para el personal. La circulación del público esta circunscrita a los bloques de ingreso, consulta externa, ayuda al diagnóstico y hospitalización, teniendo a disposición circulación vertical a través de una escalera y un ascensor ubicados en el hall de ingreso (bloque 1).



Fotografía 2.3

Ingreso al ascensor montacamillas y escalera para el tránsito entre Hospitalización (segundo piso), Ayuda al Diagnóstico, Emergencia y el Centro Quirúrgico (primer piso).

La circulación del personal es por todos los bloques y se cuenta con un acceso vertical exclusivo para Hospitalización, con una escalera y un ascensor, ubicado en la confluencia de los sectores de Emergencia, Centro Quirúrgico y Ayuda al Diagnóstico, como se aprecia en la **fotografía 2.3**, que se comunican directamente con Hospitalización.

Desde el exterior con acceso directo, se ubica el Bloque 1, que se encuentra integrado a los bloques 2 y 3 que corresponden a las Unidades de Consulta Externa, Ayuda al Diagnóstico en el primer nivel y las Unidades de Gobierno y Hospitalización en el segundo nivel.

En el Bloque 2, la Unidad de Consulta Externa se distribuye en un solo nivel donde se encuentran los Consultorios de Medicina (3), Pediatría (3), Cirugía (1), Obstetricia y Ginecología (2), Odontología (2 sillones dentales), Tópico (1), Trabajo de enfermeras (1) y Triage (1).

En el Bloque 3, la Unidad de Ayuda al Diagnóstico se encuentra interrelacionada con las Unidades de Emergencia y Consulta Externa. La

Unidad de Gobierno se ubica en el Segundo nivel, a fin de lograr una independencia de los servicios de atención a los pacientes.

La Unidad de Hospitalización por su ubicación permite una adecuada interrelación entre las Unidades de Servicios Generales, Emergencia, Centro Quirúrgico – Obstétrico y Ayuda al Diagnóstico.

El Bloque 4 corresponde a la Unidad de Emergencia que está en un lugar preferencial, considerando los accesos y las facilidades que se deben otorgar a los pacientes que requieren los servicios de emergencia.

El Bloque 5 corresponde a la Unidad de Centro Quirúrgico – Obstétrico, Neonatología y la Central de Esterilización y Equipos (CEYE). Su ubicación permite una adecuada interrelación entre las Unidades de Emergencia, Ayuda al Diagnóstico y Hospitalización.

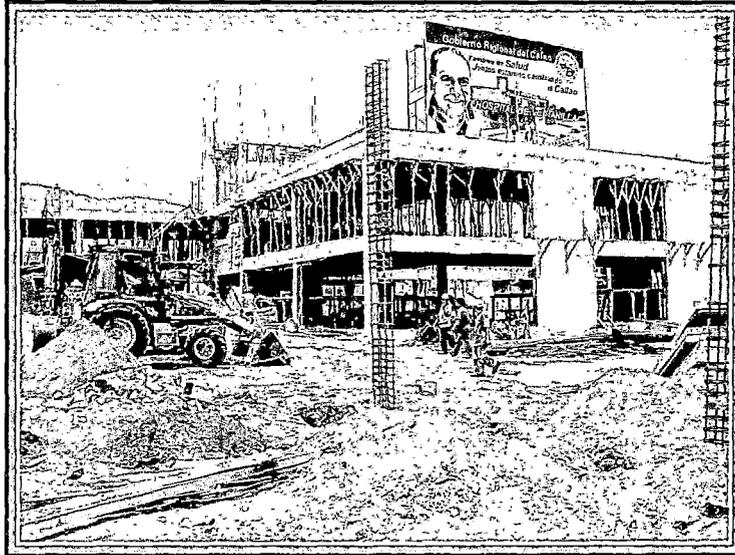
El Bloque 6 de la Unidad de Servicios Generales está ubicado en la parte posterior del terreno, con acceso propio desde el exterior.

El Bloque 7 ocupa el área de la edificación existente remodelada para albergar a los programas de extensión social del MINSA y el Programa de Salud Integral de la Mujer, Farmacia y Control de Enfermedades Transmisibles (TBC y SIDA). Además en este bloque se ubican ambientes destinados al confort médico, como vestuarios y duchas diferenciadas para mujeres y hombres y un salón de usos múltiples y auditorio de médicos.

2.2 PROYECTO ESTRUCTURAL

El Proyecto de Arquitectura contempla varias zonas independientes. La edificación se ajusta a la topografía del terreno en cuanto a los niveles planteados. Por la configuración de rigideces de los elementos estructurales se dividió al edificio en 7 bloques independientes separadas unas de otras mediante juntas adecuadas.

El sistema estructural lo conforman los pórticos estructurales y muros de concreto armado. Adicionalmente, existe un subsistema de columnas de amarre que confinan los muros de ladrillo tipo KK y evita el contacto de la albañilería con la estructura principal.

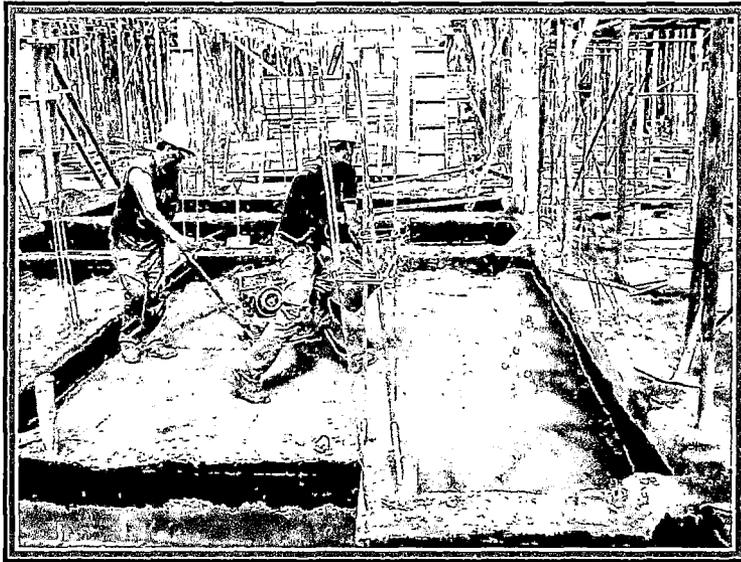


Fotografía 2.4

El bloque a la derecha corresponde al Sector 1, donde se aprecia que estructuralmente tiene pórticos en ambos sentidos, y además cuentan con muros de concreto (placas).

Cada bloque se ha estructurado una parte perpendicular a la otra, por tanto en conjunto se tendrá en ambos sentidos pórticos principales.

La cimentación ha sido resuelta con zapatas arriostradas en 2 sentidos mediante vigas de cimentación de 0.30 x 0.60 siguiendo los ejes principales, formando un conjunto que trasmite presiones similares y controlando cualquier posible desplazamiento.



Fotografía 2.5

Vaciado de vigas de cimentación.

Los elementos de concreto armado (zapatas, columnas, vigas, losas aligeradas, losas macizas) tienen una resistencia a la compresión de $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, las placas son de concreto $f'c = 280 \text{ Kg/cm}^2$ y el acero de $F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$.

El bloque 1 es de dos (2) niveles como máximo, existe un sótano que por sus dimensiones no significó mayor problema de diseño, estructurándose los muros de contención de manera convencional. Los bloques 2 y 3 son de dos niveles y están diseñados para la ampliación de un piso más. Los bloques 4, 5 y 6 son de un nivel y se han estructurado con pórticos conformados por columnas y vigas de dimensiones similares al resto del edificio. El bloque 7 es una estructura ya existente de un nivel donde se consideró reforzarlo agregándole muros de corte para controlar los desplazamientos, además se reforzó todas las columnas existentes.

2.3 PROYECTO DE INSTALACIONES EN GENERAL

2.3.1 INSTALACIONES SANITARIAS

El Hospital de Ventanilla se diseñó para una ocupación inicial de 45 camas y una futura ampliación a 60 camas, de conformidad con lo establecido en los términos de referencia y el estudio de factibilidad.

Las instalaciones, capacidad de alimentación y otros equipos han sido previstas para la cantidad de camas mencionadas.

El proyecto de Instalaciones Sanitarias comprende:

- Almacenamiento.
- Sistema de Agua Fría
- Sistema de Agua Blanda
- Sistema de Agua Caliente
- Sistema de Retorno de Agua Caliente
- Sistema de Agua Contra Incendio
- Sistema de Riego de Jardines
- Sistema de Alcantarillado
- Sistema de Desagües y Ventilación
- Sistema Drenaje de Lluvias
- Sistema de Residuos de Sólidos Tratamiento de Desagües Especiales.

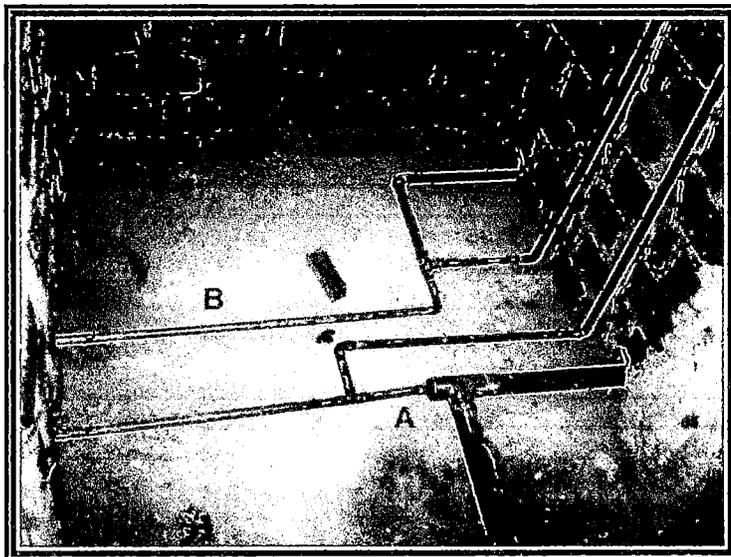
El terreno en el cual se construyó el Hospital de Ventanilla cuenta con redes cercanas tanto de agua potable como de alcantarillado. El agua potable por medio de una conexión de Ø 2" a tomarse de una de las redes de SEDAPAL ubicada en la avenida Pedro Beltrán. La descarga de los servicios de desagüe a través de una línea de 8" (200 mm.) que se construyó en la calle Trompeteros y que descarga a una de las redes de desagüe de 16" (400 mm.) por medio de un buzón de empalme ubicado en la Av. Avelino Cáceres; red que a su vez descarga a la Planta de Tratamiento de Ventanilla de ubicación cercana.

De acuerdo al estudio del volumen de agua que se requieren para un Hospital de 60 camas, se almacenará un volumen de 45 m³ para consumo doméstico y para agua contra incendio 80 m³.

Como volumen de reserva doméstico se considera 45 m³ adicionales, lo que nos daría un volumen total de 90 m³ más 80 m³ para agua contra incendio. Para lo cual se han creado 2 cisternas: una contra incendio; y otra de agua fría, agua caliente y agua blanda. Se consideró que el consumo de agua blanda es del 30% del agua dura, por lo tanto el volumen de la cisterna de agua blanda es de 27 m³.

SISTEMA DE AGUA FRÍA

La red general de agua fría es de cobre tipo "L" instalada enterrada con protección y apoyada en los techos todas protegidas en canaletas. Las redes interiores y puntos de agua fría empotradas en muros y piso son de cobre tipo "L" con características indicadas en las especificaciones técnicas.



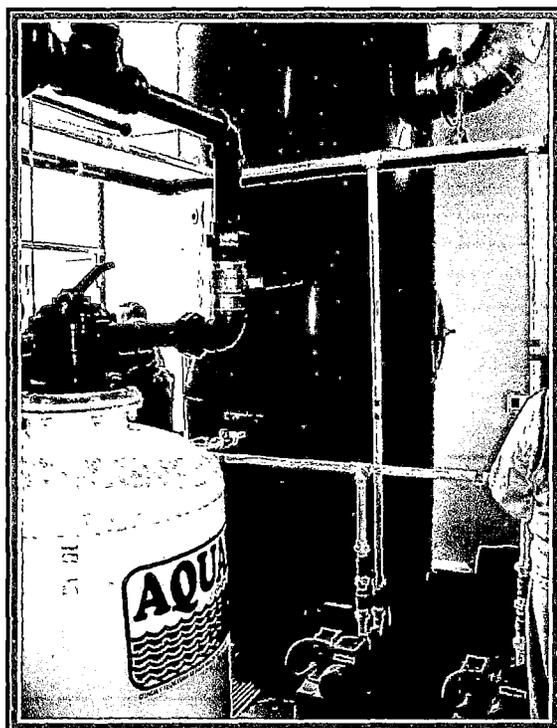
Fotografía 2.6

Red interior con tuberías de cobre para agua fría (A) y agua caliente (B) en una ducha de un cuarto de hospitalización.

SISTEMA DE AGUA CALIENTE

Desde el calentador a gas ubicado en la casa de fuerza de la cisterna de agua fría, caliente y blanda y por medio de una tubería de cobre tipo "L" se alimentan los bloques del hospital con agua caliente.

El sistema de agua caliente se presuriza por medio de bombas de caudal variable y presión constante, tomando el agua blanda de su cisterna respectiva e inyectándola en el calentador. El calentador de agua es a gas propano.



Fotografía 2.7

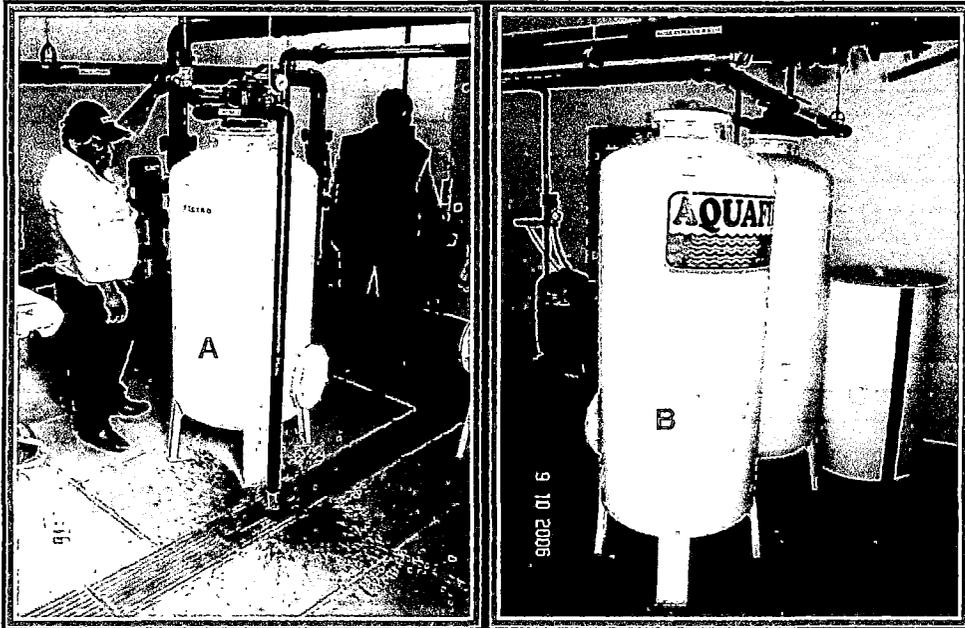
El equipo de color celeste es el calentador de agua a gas propano ubicado en la casa de fuerza de la cisterna de agua fría, caliente y blanda, que tiene la capacidad para almacenar 2,000 litros de agua, de acuerdo a lo exigido por las especificaciones técnicas.

SISTEMA RETORNO DE AGUA CALIENTE

La red de retorno de agua caliente tiene las mismas características del sistema de agua caliente retomando hacia la casa de fuerza e ingresando al calentador con el apoyo de sus respectivas bombas. La tubería irá apoyada en el techo y con recorrido paralelo a la tubería de agua caliente completamente forrada y protegida por el mismo canal del agua caliente.

SISTEMA DE AGUA BLANDA

El sistema de agua blanda produce agua tratada, para alimentar el calentador y otros equipos, como son: el equipo esterilizador eléctrico, el equipo de baño maría y otros que requieren para trabajar agua tratada.

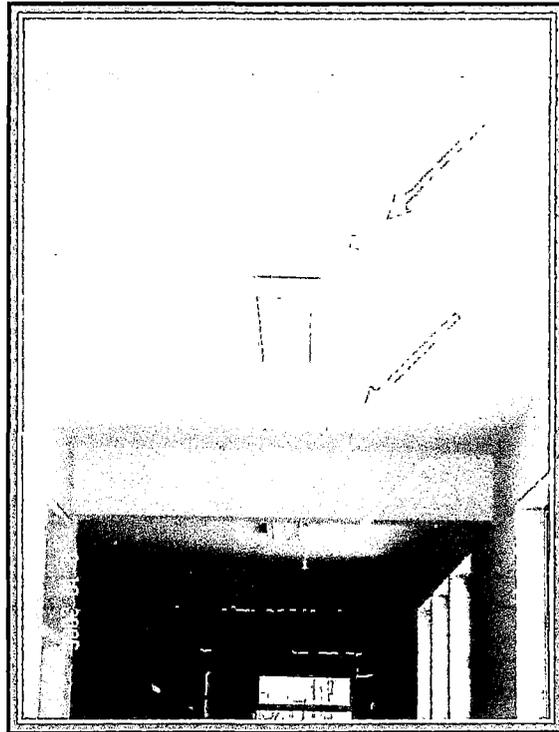


Fotografía 2.8

El equipo de agua blanda está compuesto por un filtro (A), dos ablandadores (B) y un tanque salmuera (C), cuya función es reducir la dureza del agua hasta 30 ppm.

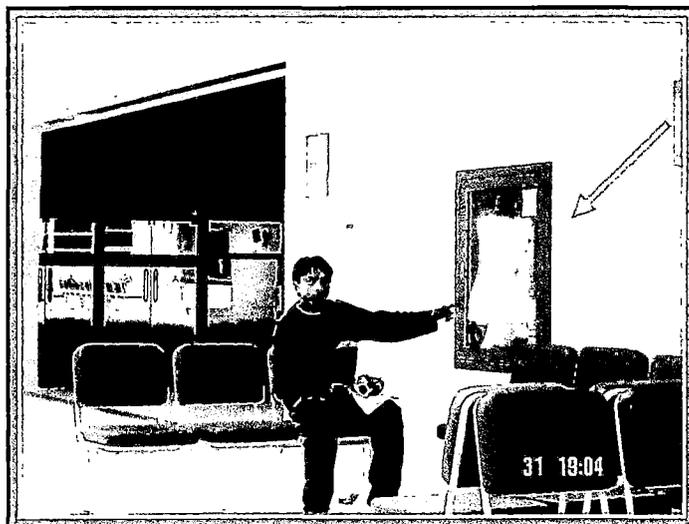
SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO

El proyecto contempla una red de agua contra incendio en circuito cerrado de tuberías de acero Schedule 40 para alimentar los gabinetes contra incendio ubicados de acuerdo a normas en todo el Hospital. Asimismo un sistema de rociadores en las zonas de consulta externa, servicios, hospitalización y cerca de las salidas (escaleras), tanto para el primer piso como el segundo piso.



Fotografía 2.9

Sistema de rociadores en el corredor de Hospitalización del bloque 2.



Fotografía 2.10

Gabinete contra incendio ubicado en el corredor del bloque de Consulta Externa.

Se ha contemplado también la ubicación de extintores de acuerdo a las necesidades de ambientes de trabajo con posibles amagos de incendio.

Además en el circuito general de agua contra incendio se han ubicado dos válvulas siamesas de 4" x 2½" x 2½" para el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú., ambos están ubicados en las puertas de entrada anterior y posterior del hospital.

SISTEMA DE AGUA DE LLUVIA

Los techos son ligeramente inclinados con una pendiente de 1%, para facilitar la descarga de agua de lluvia de los techos, evitando así acumulación de agua sobre ellos, eliminando también la posibilidad de filtraciones. Las descargas finales del agua descargarán, por medio de tuberías (bajadas), a las pistas internas y jardines.

SISTEMA DE RIEGO DE JARDINES

Este sistema se alimenta de un ramal de línea de entrada Ø 2" de SEDAPAL por medio de un By-Pass, a una línea de alimentación de los jardines proyectados constituida por tubería PVC clase 10 que alimentarán a los grifos de riego de jardines.

Los grifos de riego son de Ø ¾" distribuidos para uso de mangueras o aspersión.

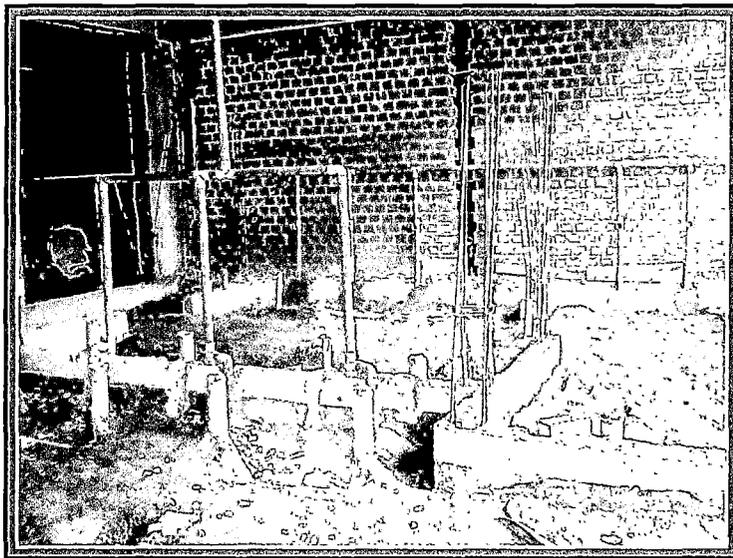
SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

Todo el sistema de desagüe está diseñado para descarga por gravedad, las redes internas son de PVC tipo pesado empotradas en muros y aligerados, las redes de ventilación son de PVC tipo livianas.

Los pozos sumideros de las casas de bombas descargan por bombeo a las redes exteriores de desagüe.

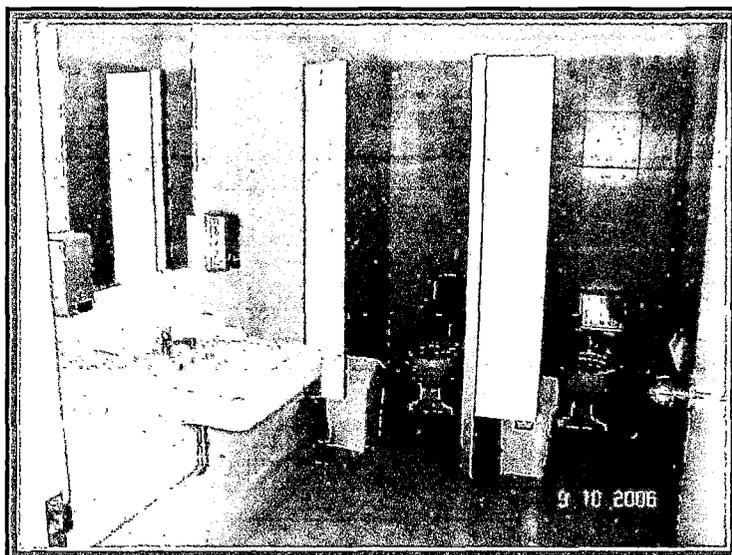
SISTEMA DE ALCANTARILLADO

El sistema de redes exteriores evacuan los desagües del hospital hacia los colectores públicos. Se consideran en este proyecto las redes de 6" (150 mm.) , las de 8 " (200 mm.), y las líneas de 4" (100 mm.) normales PVC.



Fotografía 2.11

Sistemas de desagüe y ventilación para servicios higiénicos del bloque 3: Ayuda al Diagnóstico.



Fotografía 2.12

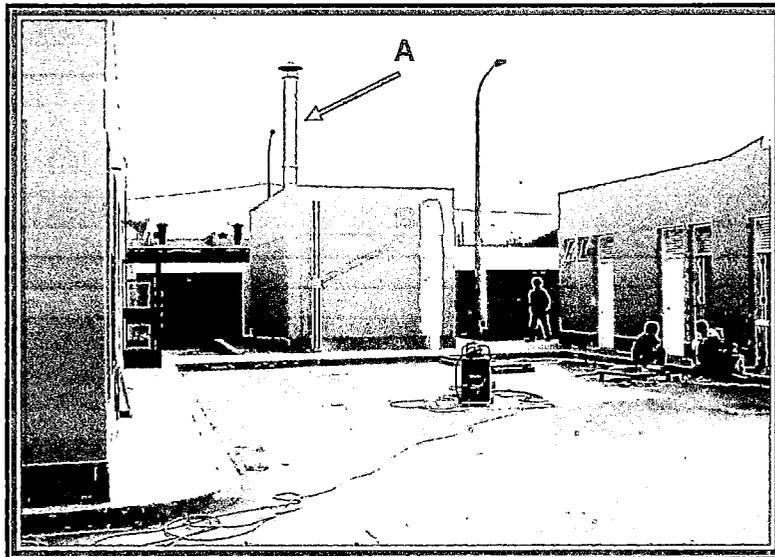
Servicios higiénicos en el área de Consulta Externa, como se aprecia los sanitarios funcionan con válvulas fluxométricas.

APARATOS SANITARIOS

Los aparatos sanitarios funcionan con válvula fluxométrica para inodoros y urinarios. Dentro de los aparatos se incluye como referencia a los B-48 y B-50 que son botaderos de limpieza revestidos de cerámica.

RESIDUOS SÓLIDOS

El tratamiento de residuos sólidos está ubicado en una zona Ad-Hoc para su tratamiento – recepción – incineración y evacuación final. Se considera un bloque que alberga a los procesos de separación, incineración, compactación y lavado de carros.



Fotografía 2.13

Ambiente del incinerador, en el bloque de servicios, donde:

A: Chimenea del incinerador.

B: Tuberías de ingreso y retorno de petróleo.

EQUIPOS

En las casas de fuerzas se ubican los equipos complementarios, tanto de presurización como de tratamiento, las cuales tienen las características siguientes.

- a. Bombas para Agua Fría: de velocidad variable y presión constante.
- b. Bombas para Agua Contra Incendio: las Bombas Contra Incendio son las normadas por la NFPA consideradas de presión constante que permiten mantener una presión permanente en las líneas de agua contra incendio.

- c. Bombas para agua caliente - agua blanda: son presurizadas de velocidad variable y presión constante, para alimentar la red de agua blanda y el calentador y el sistema de agua caliente.
- d. Ablandador: el equipo está formado por un filtro, dos ablandadores y un tanque de sal.
- e. Calentador: es a gas propano alimentado de la red de gas con una tubería de Ø 1" de cobre tipo K.

2.3.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El suministro eléctrico será dado desde la red de media tensión en 10kv trifásico, 60Hz existente en la zona, hasta llegar a la sub-estación eléctrica del hospital.

Desde un tablero general se alimentarán a todos los tableros de distribución de alumbrado y tomacorrientes, de fuerza, rayos x, ascensores, tablero de bomba contra incendio, etc. Todos los tableros están ubicados en closets y son del tipo para adosar.

Es importante indicar que el Hospital en caso de corte de energía eléctrica por parte del concesionario, se conectará al grupo electrógeno de emergencia de 160 kw (200KVA), 230v, 60hz trifásico, tres ternas de alimentadores, diseñado para absorber un poco más del 50% de la máxima demanda total del hospital, en forma inmediata y automática, desconectándose como máximo a los treinta segundos de restablecido el servicio normal .

La iluminación interior en general se da por medio de artefactos adosados, con lámparas fluorescentes o ahorradoras de vatiaje diverso con equipos de alto factor de potencia y de arranque normal, los cuáles se controlan por medio de interruptores unipolares convencionales ubicados en los ambientes que sirven. Para el caso de alumbrado de escaleras y corredores, el control de alumbrado es principalmente por interruptores horarios.

La iluminación exterior se realiza con lámparas de vapor de sodio de alta presión, montados en postes y farolas.

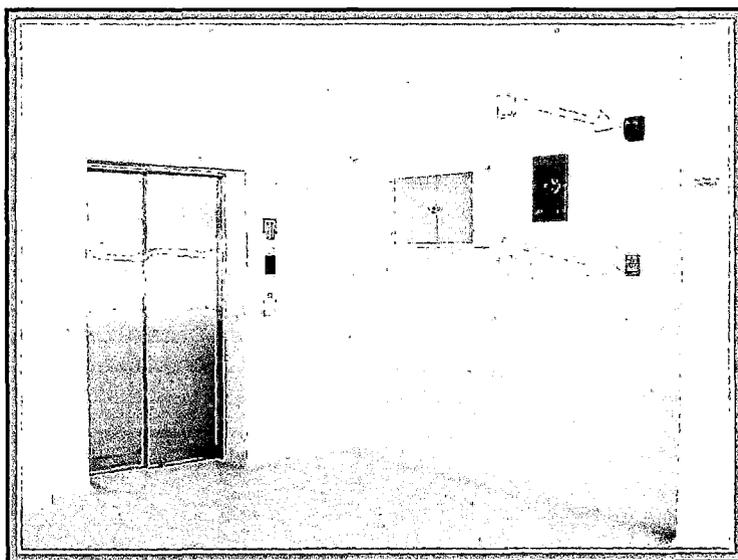
Todos los tomacorrientes son dobles con puesta a tierra.

Para el Sistema de Voz y Data, se proyectó un sistema independiente de tensión estabilizada compuesto por un estabilizador y tablero de distribución.

SISTEMAS DE COMUNICACIONES:

SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO

Básicamente constará de contactos de alarmas manuales y detectores automáticos de alarma contra incendio (de humo y temperatura) colocados en áreas estratégicas del edificio. El sistema será centralizado en el ambiente de la central de comunicaciones. Es del tipo con pre-señal que luego de constatar el siniestro emite una alarma local y en caso necesario la alarma general.

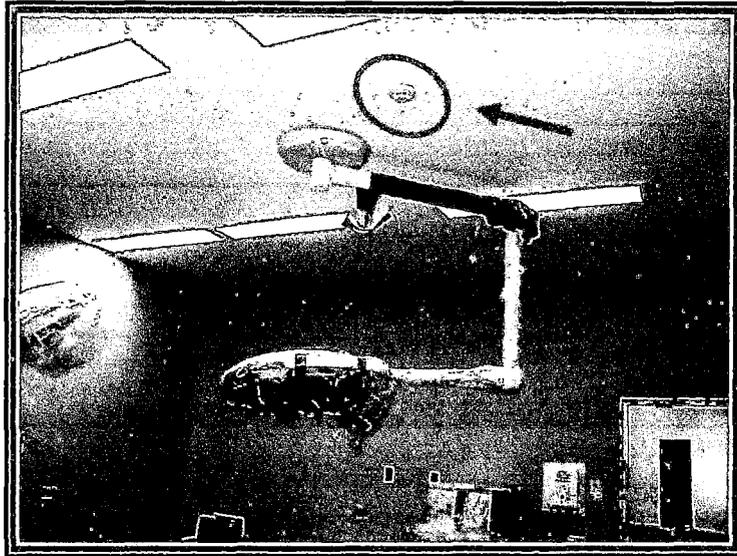


Fotografía 2.14

Alarma contra incendio, consta de:

A: Alarma manual contra incendio.

B: Alarma sonora de incendio, que funciona luego de accionar la alarma manual.



Fotografía 2.15

Detector de Humo en el quirófano 2.

SISTEMA DE DATA Y VOZ – (CÓMPUTO Y TELEFONÍA)

Para garantizar la calidad y eficiencia en la prestación de los servicios de salud, se ha considerado necesario que el sistema de datos y voz sea de tecnología y nivel de resolución adecuado a los procedimientos que se desarrollarán en el Hospital.

SISTEMA DE MÚSICA Y PERIFONEO

El Hospital tiene un sistema de perifoneo y llamada de personas que se refiere a la disposición de salida de parlantes, micrófonos, controles de volumen y amplificadores que permitan:

- a) Realizar la emisión de llamadas y órdenes
- b) Emitir música ambiental

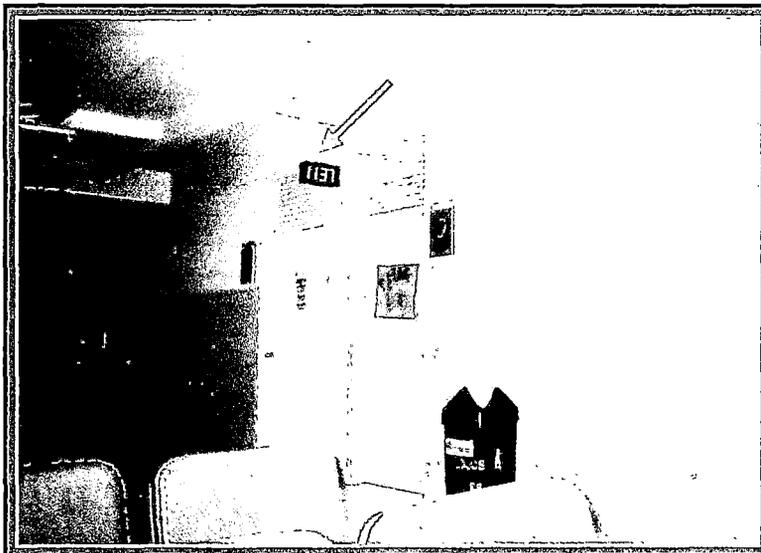


Fotografía 2.16

Sistema de música y perifoneo en el hall de ingreso del bloque 1.

SISTEMA DE RELOJES

Monitoreado desde un reloj patrón, controla relojes de una y dos esferas, reloj tarjetero y cronómetros, ubicados en diversas zonas del hospital.

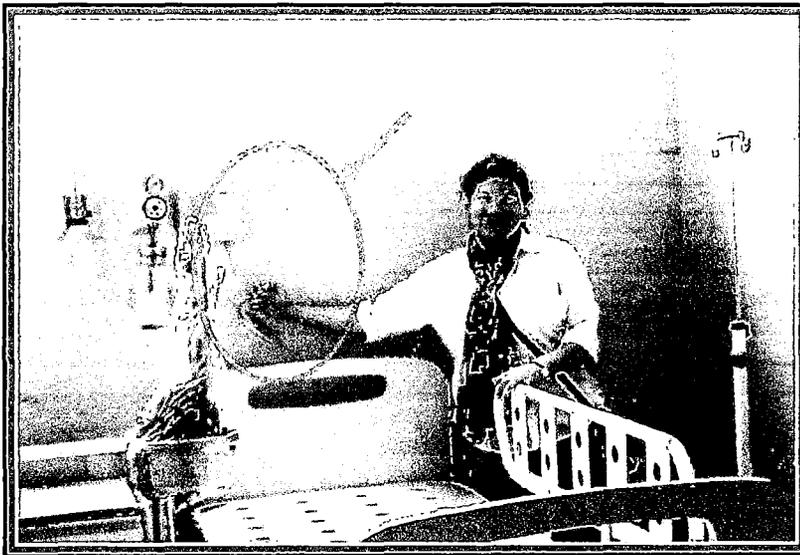


Fotografía 2.17

Sistema de relojes, en el corredor del bloque de Consulta Externa.

SISTEMA DE LLAMADA DE ENFERMERAS

Se considera una central de llamadas por cada zona, pero a la vez estarán interconectadas entre todas las centrales de llamada de enfermera, hospitalización, centro quirúrgico, emergencia, etc., lo cual es útil en casos de emergencia y para la agilización de las comunicaciones. Cuenta con salidas de llamada propiamente ubicadas al lado de las camas, en servicios higiénicos, además las respectivas salidas para cancelación de llamada y luz de llamada de enfermeras, ubicadas estas últimas en el ingreso del ambiente donde se ha producido la llamada.

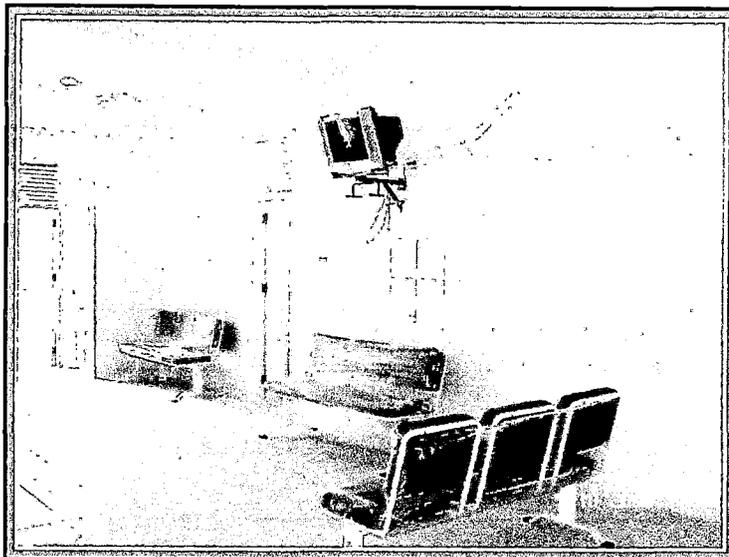


Fotografía 2.18

Sistema de llamada de enfermeras en cabecera de cama ubicada en Emergencia.

SISTEMA DE CIRCUITO CERRADO DE TV-VIDEO

Este sistema permitirá emitir videos desde una central, así como señales de canales de TV-cable .



Fotografía 2.19

Sistema de circuito cerrado de TV y cable, en el ambiente de estar familiar ubicado en hospitalización.

2.3.3 INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS

Las Instalaciones electromecánicas están proyectadas para la capacidad de 60 camas que comprende el Hospital de Ventanilla. Presentan los siguientes trabajos:

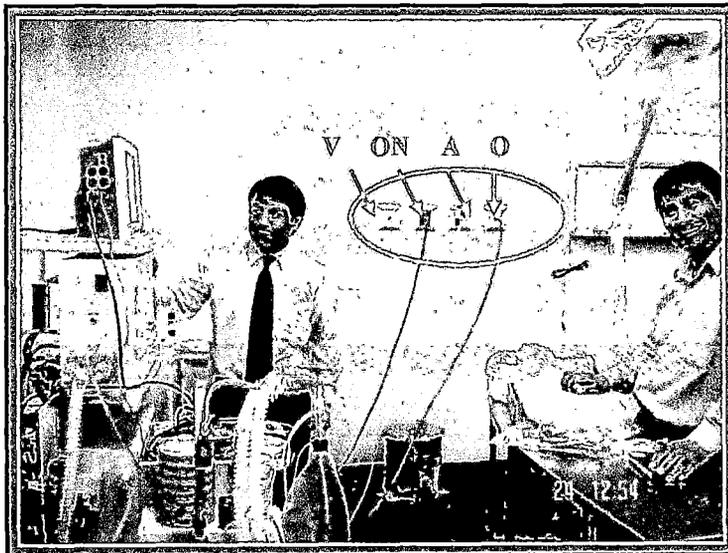
- Instalación de red de oxígeno.
- Instalaciones de red de óxido nitroso
- Instalación de red de vacío
- Instalación de red de aire comprimido
- Instalación de red de gas propano.
- Instalaciones de red de petróleo
- Instalación de sistema de aire acondicionado y ventilación

INSTALACIONES DE OXÍGENO Y ÓXIDO NITROSO

Para cubrir las demandas del Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Neonatología y Emergencia, se ha considerado un sistema centralizado de oxígeno, con válvulas de control y redes de distribución servidas por un manifold de dos (2) baterías de seis (6) balones. Asimismo para las salas de operaciones

y salas de partos, se ha considerado la red de óxido nitroso, con dos (2) baterías de dos (2) balones cada una.

La Central de Oxígeno y la Central de Óxido Nitroso se han ubicado por el ingreso de emergencia en el ambiente asignado para este fin de donde se distribuyen los gases con una tubería matriz colgada del techo del ambiente y luego instalada sobre el techo del centro quirúrgico en forma visible, de allí baja y se distribuye en forma empotrada hacia los diversos servicios, el oxígeno a centro quirúrgico, centro obstétrico, emergencia y hospitalización y el óxido nitroso al centro quirúrgico y centro obstétrico. Se utilizó tubería de cobre tipo K, las salidas son del tipo acoplamiento rápido y para empotrar.



Fotografía 2.20

Salidas de gases medicinales en el quirófano N° 1, donde:

V: Vacío.

ON: Óxido nitroso.

A: Aire comprimido medicinal.

O: Oxígeno.

Se aprecia el equipo de anestesia que necesita óxido nitroso, aire comprimido y oxígeno, para poder ser suministrado al paciente al momento de ser operado. El vacío se utiliza para succionar secreciones que se dan en el paciente al momento de realizar una intervención quirúrgica.

INSTALACIONES DE VACÍO

Similarmente y en forma paralela a la red de oxígeno se distribuye la red de vacío que cubre la demanda del Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Neonatología, Emergencia y Hospitalización.

La central de vacío se ubica en un ambiente junto a la central de oxígeno, de donde se suministra con una tubería matriz que va colgada e instalada sobre el techo del Centro Quirúrgico de donde baja y se distribuye en forma empotrada hacia los diversos puntos de salida en los servicios.

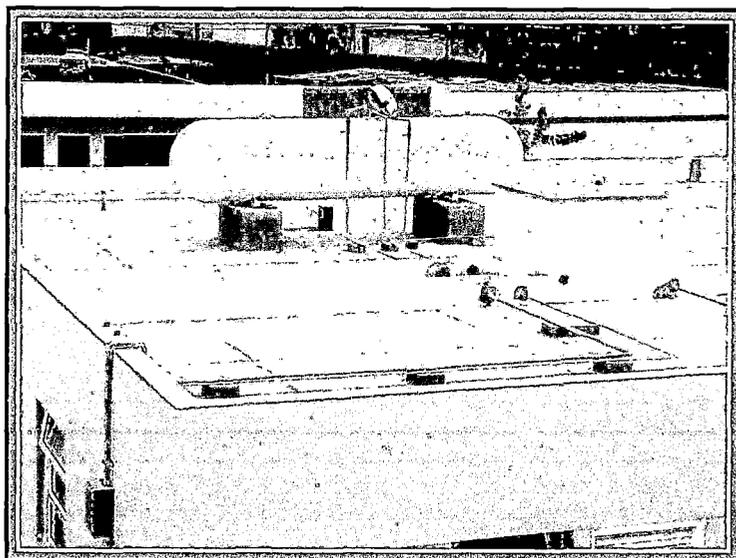
Las redes de Oxígeno y Vacío corren paralelas por los servicios del hospital. Las tuberías utilizadas son de cobre tipo L, las salidas son similares a las de oxígeno.

INSTALACIONES DE AIRE COMPRIMIDO

Comprende una central de aire comprimido medicinal conformada con dos compresores para este uso que están ubicadas en el mismo ambiente de la central de vacío, de donde se distribuyen con una tubería matriz y la red en forma similar a las instalaciones de vacío instalada sobre el techo del Centro Quirúrgico y de allí baja y se distribuye en forma empotrada hacia el Centro Quirúrgico y al Centro Obstétrico. Las tuberías son de cobre tipo L y las salidas son similares a las utilizadas en las redes de oxígeno.

INSTALACIONES DE GAS

El gas GLP es utilizado en el servicio de Laboratorio y para el calentador de agua en el sistema de agua caliente. Se ha considerado la instalación de un tanque de almacenamiento de gas que va instalado sobre el techo de los servicios generales, la alimentación de gas al tanque de almacenamiento se realiza mediante una toma instalada en una pared del patio de maniobras con tubería visible de cobre del tipo "K", Del tanque de almacenamiento se suministrará la red de distribución de gas con tubería de cobre también del tipo K, esta controlado mediante reguladores de presión en dos etapas y su instalación es visible apoyada en soportes, empotrada y adosada al muro.



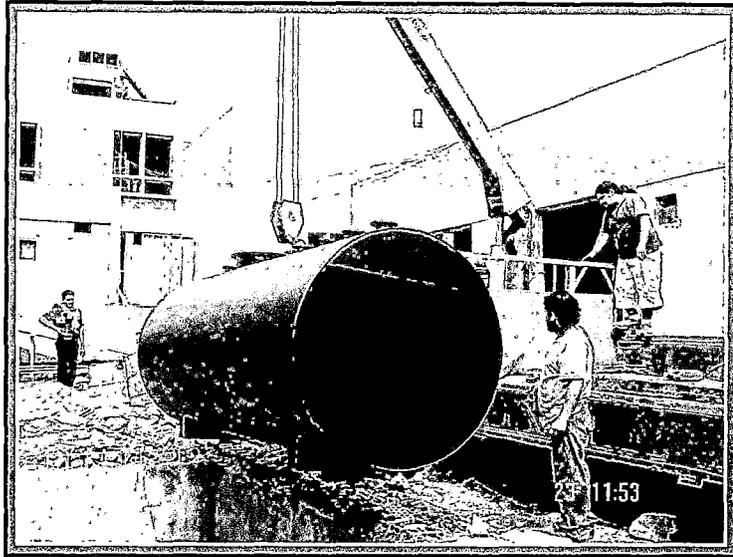
Fotografía 2.21

Tanque de almacenamiento de gas GLP de 3400 litros de capacidad, en el techo del bloque de servicios

El consumo de gas para el servicio de Laboratorio está dado en los ambientes de bioquímica y microbiología, considerando el funcionamiento de los dos puntos de salida en forma simultánea se estima el consumo aproximado de 0.068 m³/h, asimismo para el calentador de agua para una producción de 4,000 litros por hora de agua caliente, se requiere un consumo de gas de 9.7 gln/h, con lo cual se realizó el diseño de la red.

INSTALACIONES DE PETRÓLEO

Se ha considerado la instalación de un tanque de petróleo de 1.50 m. de diámetro por 4 m. de largo, ubicada en el sub-suelo del patio de maniobras del bloque de servicios, este tanque servirá para abastecer mediante electrobombas de petróleo a los tanques diarios del Grupo Electrónico e Incinerador. La distribución se realiza mediante tuberías visibles sobre el techo y por el piso en canaletas, las tuberías son de fierro negro.



Fotografía 2.22

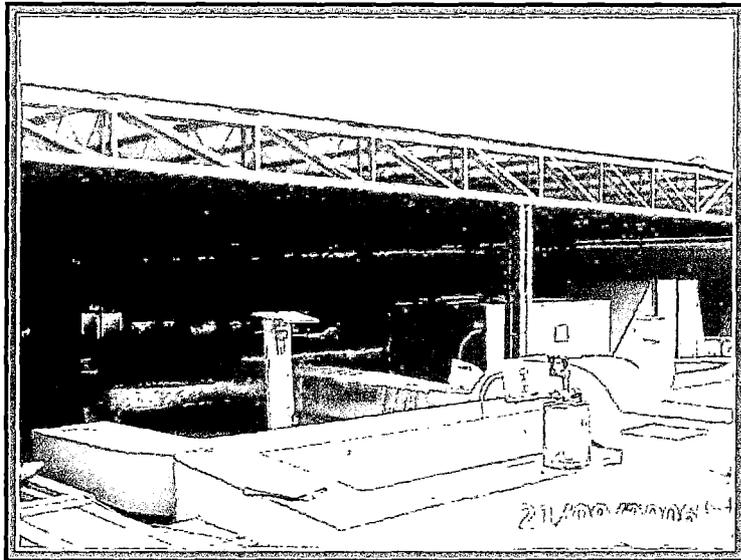
Instalación del tanque de petróleo, para alimentar al tanque diario del incinerador y del grupo electrógeno.

INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN

CENTRO QUIRÚRGICO Y CENTRO OBSTÉTRICO

Se ha considerado la instalación de equipos de aire acondicionado en forma independiente para los ambientes de sala de operaciones y sala de partos considerando el suministro de aire de 100 % de renovación de aire exterior y con filtros de alta eficiencia especiales para las salas de operaciones y sala de partos.

Asimismo se ha considerado equipos de aire acondicionado con filtros de alta eficiencia y retorno de aire para los ambientes anexos a la sala de operaciones y sala de partos del centro quirúrgico y del centro obstétrico. Los equipos estarán instalados sobre el techo del centro quirúrgico y la extracción se realizará con extractores centrífugos y rejillas instaladas a 0.30 m. sobre el nivel del piso terminado de los ambientes.



Fotografía 2.23

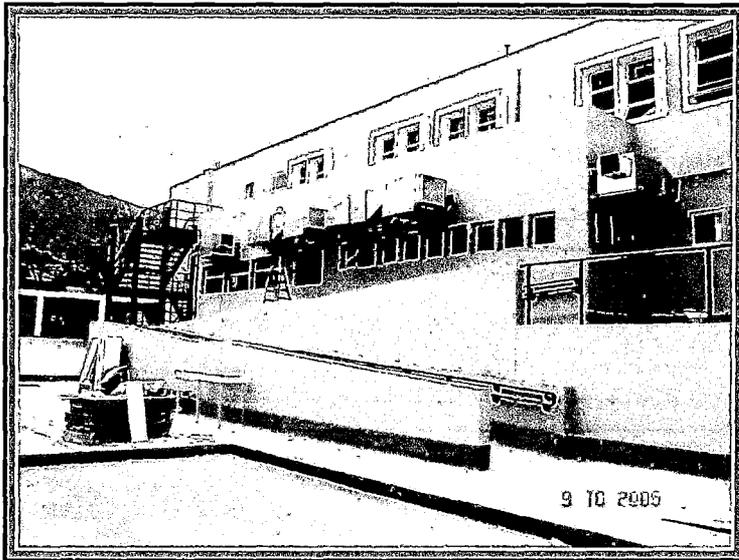
Equipos de aire acondicionado sobre el techo del centro quirúrgico protegido por un techo metálico, con cobertura de láminas termoacústicas.

CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

Para los ambientes de la Central de Esterilización en el centro quirúrgico se consideró un sistema de ventilación forzada con inyección de aire filtrado y expulsión de aire al exterior, considerando un intercambio de aire de 15 renovaciones por hora.

LABORATORIO

Para los ambientes del Laboratorio en ayuda al diagnóstico se a considerando sistema de ventilación forzada con inyección de aire filtrado y expulsión de aire al exterior, considerando un intercambio de aire en cada ambiente de 15 renovaciones por hora.



Fotografía 2.24

Sistema de ventilación forzada para los ambientes del laboratorio en el Sector 3: Ayuda al Diagnóstico.

AUDITORIO Y/O SALA DE USOS MÚLTIPLES

Se ha proyectado un sistema de ventilación forzada con equipos de inyección de aire filtrado y expulsión de aire al exterior instalados en el techo. Considerando una renovación de aire de 15 renovaciones por hora.

SALA DE COMPUTO

Se está considerado un sistema de aire acondicionado con abastecimiento de aire fresco y filtrado así como retorno de aire, los equipos y ductos están instalados sobre el techo y las rejillas y difusores están instalados en el techo.

CAPÍTULO III:

EVALUACIÓN DEL PROYECTO EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

3.1 DISCREPANCIAS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO Y SOLUCIONES ADOPTADAS

Contrato a suma alzada, es aquel en que se conviene que el contratista hará la totalidad de una obra por una suma fija de dinero (generalmente propuesta por él luego de estudiar el proyecto y ser aceptada por el propietario), que le pagará el dueño. El máximo riesgo recae en el contratista. Su principal característica es que el dueño conoce desde el comienzo el costo total de la obra. Se requiere que el proyecto esté totalmente definido para poder usar este tipo de contrato.¹

¹ Hernán de Solminihac T., "Procesos y Técnicas de Construcción", Ediciones Universidad Católica de Chile, 2000

Dentro de la Base Legal del Contrato de Obra N° 022-2005-REGIÓN CALLAO EJECUCIÓN DE OBRA A SUMA ALZADA, se cita al: 'Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado' con la mención de 'Ley' y al: 'Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado' con la mención de: 'Reglamento'. El 'Reglamento' en su artículo 56° 'Sistema de Adquisiciones y Contrataciones' indica sobre los contratos a Suma Alzada lo siguiente: *'En el sistema de suma alzada, el postor formula su propuesta por un monto fijo integral y por un determinado plazo de ejecución. Tratándose de obras, el postor formulará dicha propuesta considerando los trabajos que resulten necesarios para el cumplimiento del objeto de la prestación requerida según los planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva y presupuesto de obra que forman parte del Expediente Técnico, en ese orden de prelación; considerándose que el desagregado por partidas que da origen a su propuesta y que deben presentar como parte de la misma, es referencial'*.

De acuerdo a lo indicado, en los sistemas a Suma Alzada los Planos mandan sobre todos los documentos del Expediente Técnico, por lo que cualquier omisión parcial o total de una partida no dispensa al Contratista de su ejecución, si esta está prevista en los planos y/o las especificaciones.

3.1.1 DISCREPANCIAS ENTRE EL PRESUPUESTO CONTRATADO Y PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

Dentro de este subcapítulo se menciona las partidas más importantes que figuraban en los planos, pero no en los metrados del presupuesto de obra.

METRADOS OMITIDOS EN ESTRUCTURAS

Dentro del Expediente Técnico se contempla la construcción de 2 cisternas: una contra incendio y otra para agua fría, agua caliente y agua blanda, pero en los metrados de estructuras no se cuantificó la cisterna contra incendio que figura en el plano de arquitectura: AG-01, en el plano de estructuras: E-41, en el plano de detalles: D-40a y en el plano de instalaciones sanitarias: IS-39a, tanto en las partidas de movimiento de tierras y concreto armado.

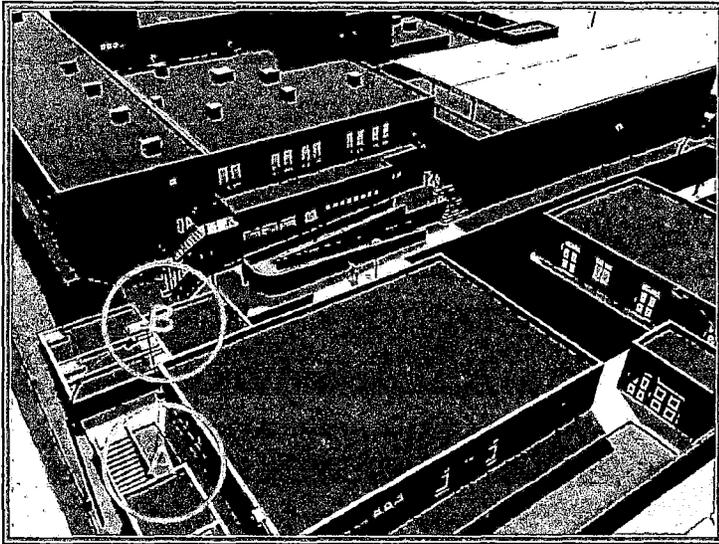


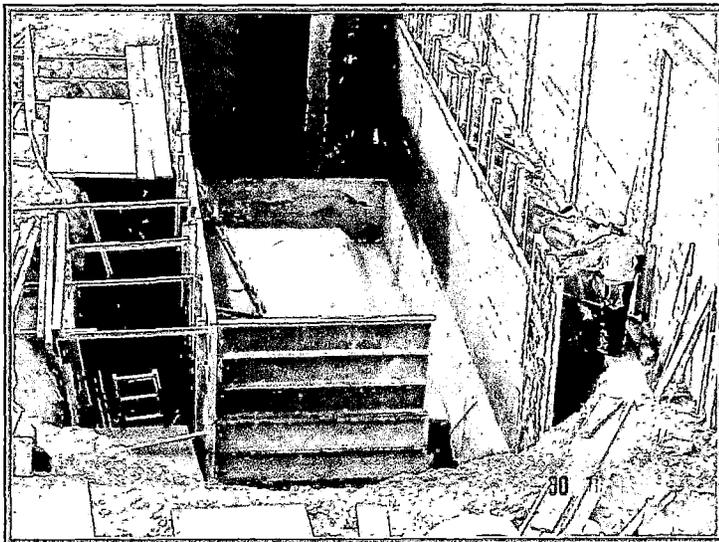
Figura 3.1

Cisternas Proyectadas:

A: Contra incendio

B. Agua fría, agua caliente y agua blanda

Fuente: Expediente Técnico de la Obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".



Fotografía 3.1

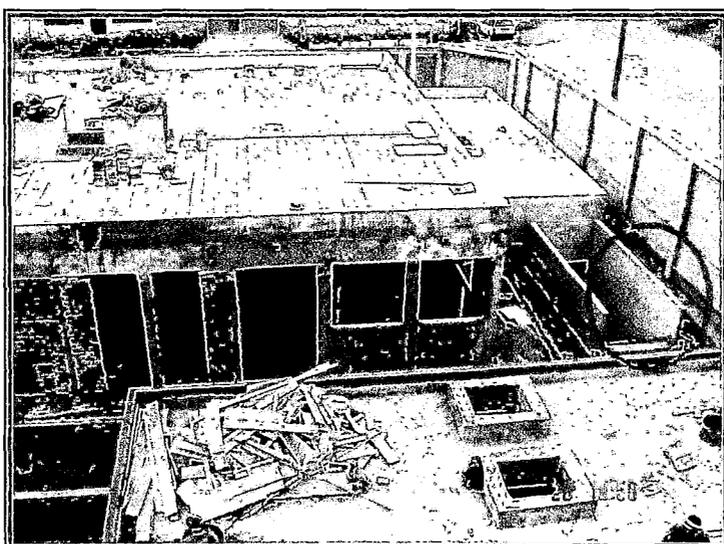
Encofrado de la cisterna contra incendio.



Fotografía 3.2

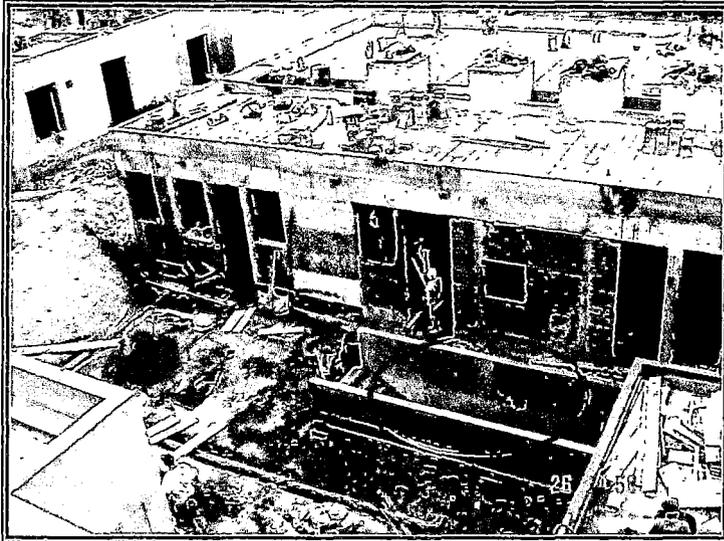
Acero de refuerzo en la cisterna contra incendio.

Además tampoco figuraba en los metrados las partidas de zapatas para muros de contención, muros de contención y escaleras, para ingresar a dichas cisternas, estos detalles figuran en el plano de arquitectura: AG-01, en el plano de estructuras: E-38a, en los planos de detalles: D-39, D-40 y D-40a.



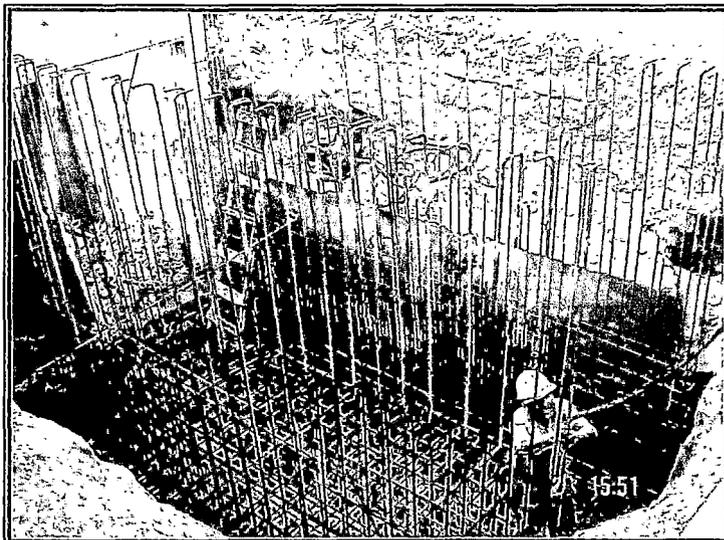
Fotografía 3.3

Muros de contención para el ingreso a la cisterna contra incendio



Fotografía 3.4

Muros de contención para el ingreso a la cisterna de agua fría, agua caliente y agua blanda.



Fotografía 3.5

Acero para zapatas de los muros de contención de la escalera de ingreso a la cisterna contra incendio.

Asimismo en los metrados tampoco se la cuantificó las subzapatas, zapatas y muros de contención para unas jardines ubicadas entre los ejes L-M y 1-3 que se detallan en el plano de arquitectura: AG-01 y en el plano de estructuras: E-47.

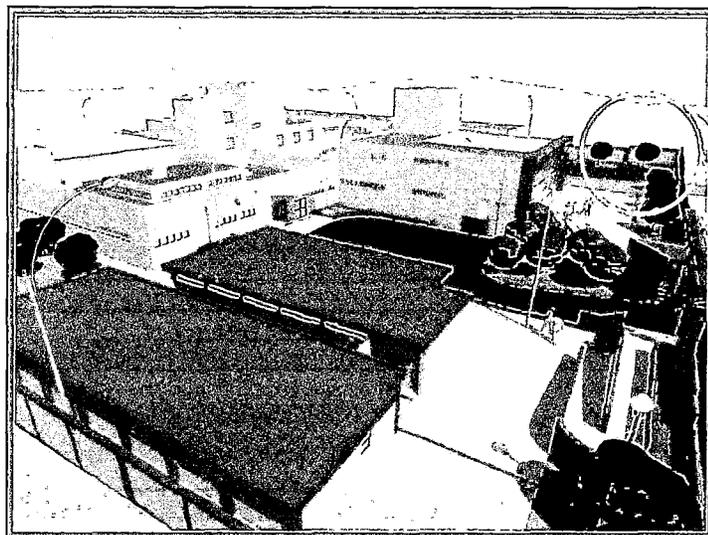
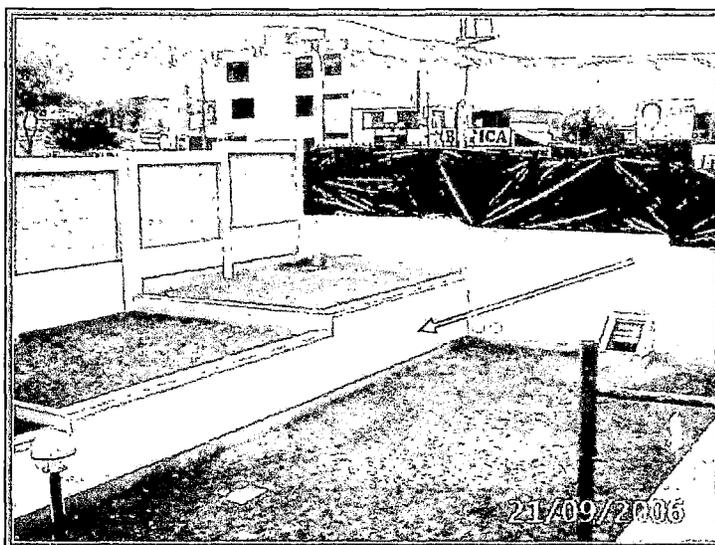


Figura 3.2

Ubicación de las jardineras.

Fuente: Expediente Técnico de la Obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".



Fotografía 3.6

Jardineras indicadas en los planos mas no en el presupuesto.

Y por último la rampa N°03 se ubica a la izquierda del ingreso principal a emergencia como se aprecia en la **figura 3.3**, se encuentra en la planilla de metrados de estructuras, pero no en el presupuesto de obra, las referencias de esta rampa se encuentran en el plano de arquitectura: AG-01, en el plano de estructuras E-36 y en el plano de detalles: D-19.

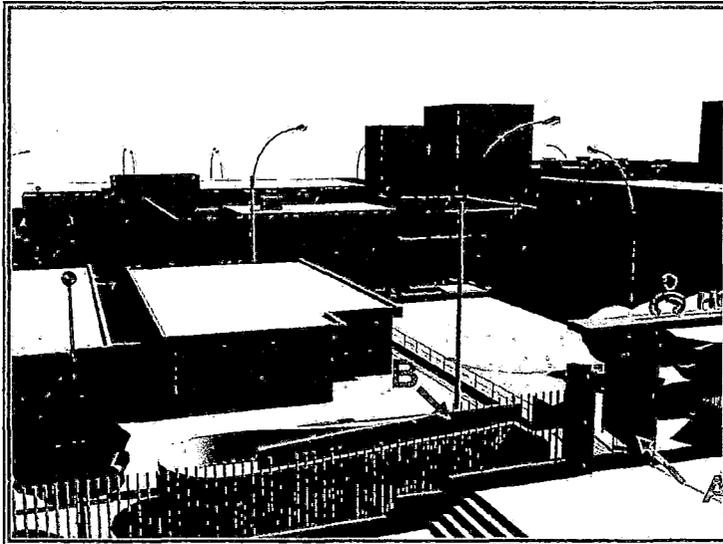


Figura 3.3

Título: Ubicación de la Rampa N°03

A: Ingreso principal a emergencia.

B: Rampa N°03

Fuente: Expediente Técnico de la Obra. "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".

TABLEROS ELÉCTRICOS

Dentro del equipamiento de la Obra se proyectó computadoras en distintos ambientes del Hospital, cada una con puntos de tomacorriente con tensión estabilizada, con un circuito independiente en cada sector. De acuerdo a los planos en cada sector se encuentra un closet donde se ubican los respectivos: tablero de sistema normal, tablero de sistema de emergencia y tablero para corriente estabilizada. Los tableros de sistemas normal y emergencia se encuentran en los planos eléctricos con sus respectivos diagramas unifilares así como también figuran en el presupuesto, pero en los planos solo figuran las leyendas de los tableros para corriente estabilizada, mas no sus diagramas unifilares, y tampoco figuran en el presupuesto.

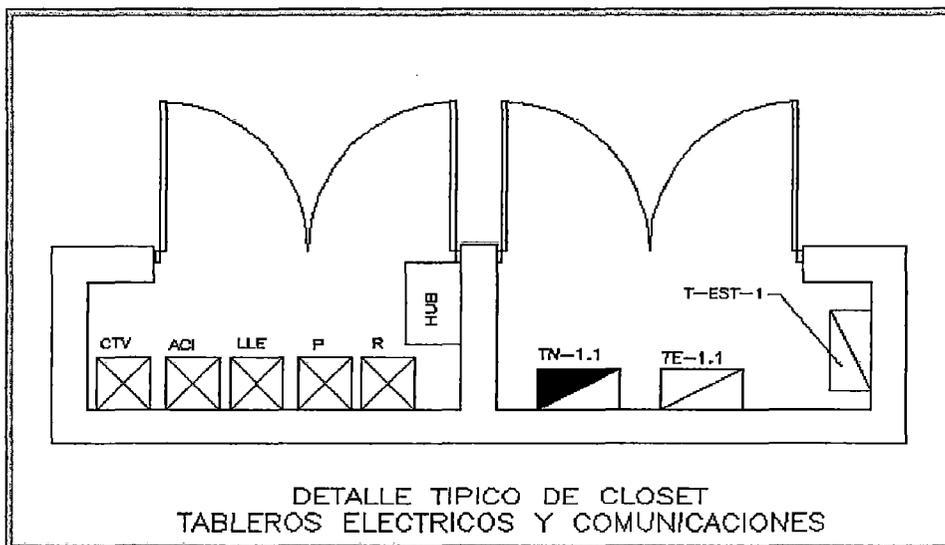


Figura 3.4

Detalle típico de closet para tablero eléctricos y comunicaciones

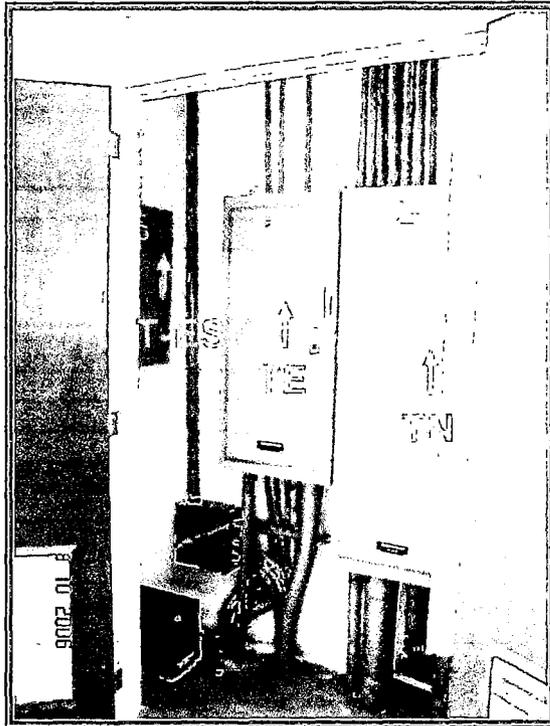
Fuente: Plano de instalaciones eléctricas IE-01 de la Obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".

En la **figura 3.4** se puede apreciar el detalle típico del closet para los tablero eléctricos y comunicaciones que se ubican en cada uno de los sectores del hospital donde:

TN: Tablero eléctrico de distribución normal.

TE: Tablero eléctrico de distribución emergencia.

T-EST: Tablero para sistema de corrientes estabilizada.



Fotografía 3.7

Closet típico de tableros eléctricos, donde se aprecian el tablero normal (TN), el tablero de emergencia (TE) y el tablero de corriente estabilizada (T-EST).

En la **tabla 3.1** se detallan todos los tableros que son parte del proyecto pero no se figuran en el presupuesto, también nos muestra los planos y ubicación de los tableros en los distintos sectores del hospital, los únicos tableros que no figuran en los planos son los Tableros de Aire Comprimido, Vacío y el Interruptor General de la Central de Vacío y Aire Comprimido: ITM DE 3X50, 25KA/230V, 500V, TIPO CAJA MOLDEADA.

Hecha la consulta al proyectista sobre este problema, entregó los planos con los diagramas unifcarea de estos tableros ya que no figuraban en los planos de obra.

TABLEROS ELÉCTRICOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	SECTOR 1	SECTOR 2	SECTOR 3	SECTOR 4	SECTOR 5	SECTOR 6	SECTOR 7	TOTALES
INSTALACIONES ELÉCTRICAS										
11.00.00	TABLEROS									
11.29.01	TABLERO CENTRAL DE VACÍO	und				IE-01				1.00
11.29.02	TABLERO DE AIRE COMPRIMIDO	und				1				1.00
11.30.01	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.1, 220V, 60 HZ	und		IE-37						1.00
11.30.02	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.4, 220V, 60 HZ	und					IE-22			1.00
11.30.03	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.6, 220V, 60 HZ	und							IE-13	1.00
11.30.04	TABLERO ESTABILIZADOR TES-2.2, 220V, 60 HZ	und			IE-20					1.00
11.31.01	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.2, 220V, 60 HZ	und			IE-19					1.00
11.31.02	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.3, 220V, 60 HZ	und	IE-15							1.00
11.31.03	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.5, 220V, 60 HZ	und				IE-21				1.00
11.32.01	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.7, 220V, 60 HZ	und						IE-23		1.00
11.32.02	TABLERO ESTABILIZADOR TES-2.3, 220V, 60 HZ	und	IE-16							1.00
11.33.00	TABLERO DE AISLAMIENTO TD, 220V, 60 HZ	und					IE-22			1.00
11.34.00	TABLEROS DE ASCENSORES	und	IE-01A		IE-01A					2.00
11.35.00	ITM DE 3X50, 25KA/230V, 500V, TIPO CAJA MOLDEADA.	und				1				1.00

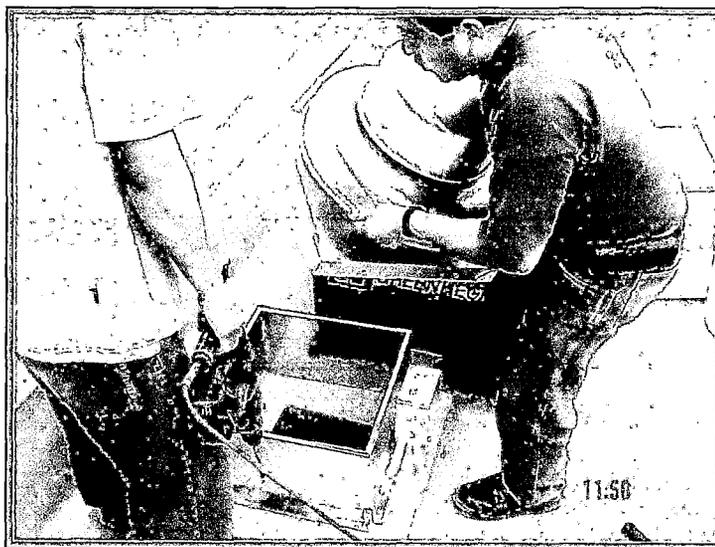
Tabla 3.1

Metrados de los tableros eléctricos no considerados en el presupuesto contratado.

UNIDADES EXTRACTORAS DE AIRE TIPO HONGO

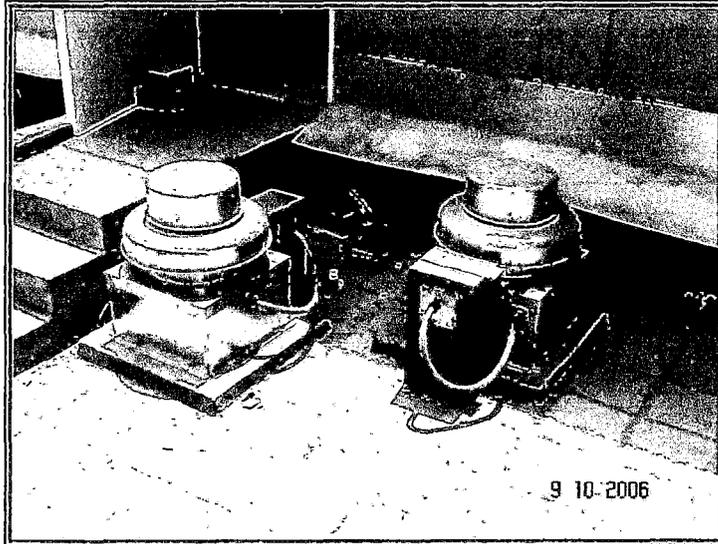
Las unidades extractoras tipo hongo son utilizadas en baños, cuartos sépticos o cuartos sucios que no tienen ningún tipo de ventilación. Este caso se da en el Centro Quirúrgico debido a que es un lugar donde la asepsia es fundamental, estos ambientes no poseen ventanas hacia el exterior para evitar el ingreso de polvo y contaminación. Estos hongos extractores se ubican sobre ductos de 10" x 10" de ancho en la losa de techo, se indican en los planos de instalaciones mecánicas, y el reforzamiento de estos ductos figuran en los planos estructura de losa de techo.

En los planos de estructuras y arquitectura del bloque de Emergencia, no se aprecia ningún ducto en la losa de techo para este tipo de equipo, pero en el plano de instalaciones mecánicas IM-02 figuran 8 hongos extractores en ocho ambientes distintos, los que no figuraban en el presupuesto. Debido a la modalidad de contrato se tuvo que hacer pases por la losa y colocar las respectivas salidas de fuerza para poner estos equipos en funcionamiento.



Fotografía 3.8

Instalación de unidad extractora de aire tipo hongo en el techo del sector 5.



Fotografía 3.9

Unidades extractoras tipo hongo con sus respectivas salidas de fuerza.

En la **tabla 3.2** se indica los ambientes donde se tuvo que colocar estos equipos adicionales.

AMBIENTES EN EMERGENCIA CON HONGOS EXTRACTORES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO	OBSERVACION
07.01.11	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE TIPO HONGO DE 250 ccfm			PLANO IM-02
		und	1	S.H. N°16
		und	1	S.H. N°17
		und	1	S.H. N° 18 MINUSVÁLIDO
		und	1	S.H. N°21
		und	1	S.H. N°22
		und	1	CUARTO SÉPTICO N° 1
		und	1	CUARTO SÉPTICO N° 2
		und	1	CUARTO DE LIMPIEZA N°5
		TOTAL	8.00 und	

Tabla 3.2

Ambientes en el sector 4: Emergencia, que según el plano de instalaciones mecánicas IM-02, llevan unidades de extracción de aire tipo hongo.

GASES MEDICINALES

Los gases en la medicina tienen una sólida implantación y son herramientas imprescindibles por sí mismos para facilitar la función respiratoria o como elemento de apoyo para establecer diagnósticos, anestesiarse, esterilizar material quirúrgico. En lo que se refiere al ámbito hospitalario, los gases que más comúnmente se utilizan son los siguientes: oxígeno medicinal, aire sintético usos médicos y óxido nitroso usos médicos. En la mayoría de hospitales, el oxígeno medicinal, el aire medicinal y el óxido nitroso medicinal se suministran al paciente a través de una canalización de tuberías de cobre desde las centrales de suministro. Los gases que se suministran por estas redes de tuberías deben de tener una calidad a su salida, con lo que en los hospitales nos encontramos con la particularidad de que los gases medicinales son medicamentos que circulan por tuberías de cobre (normalmente), reguladores de presión y caudalímetros en las Unidades de Hospitalización, UCI, Quirófanos, Urgencias, etc. por lo que estas instalaciones tienen que cuidarse de una forma exquisita, ya que circulan medicamentos hacia los pacientes.²

Dentro del proyecto se contemplan salidas de gases medicinales: oxígeno, vacío, óxido nitroso y aire comprimido medicinal en los sectores 4 y 5, emergencia y centro quirúrgico respectivamente. Según los planos de instalaciones mecánicas IM-10 y IM-14 se encuentra una salida de óxido nitroso y aire comprimido en cada quirófano y en la sala de parto del centro quirúrgico; en los planos de instalaciones mecánicas IM-10 y IM-15 se contemplan 13 salidas de oxígeno y 13 salidas de vacío distribuidos en el hospital como se aprecia en la **tabla 3.3**

² XXII Congreso de Ingeniería Hospitalaria CONGRESO NACIONAL, "Los Gases Medicinales como Repercusión en la Gestión", Barcelona – España, 2004.

AMBIENTE	Salida de Oxígeno	Salida de Vacío
Sector 5		
Quirófano 1	1	1
Quirófano 2	1	1
Sala de Partos	1	1
Atención al recién nacido	1	1
Aislado	1	1
Sector 4		
Unidad de reanimación mínima	1	1
Tópico	1	1
Adultos (H) Sala de Observación	2	2
Adultos (M) Sala de Observación	2	2
Nebulizaciones	1	1
Tópico Gineco Obstetricia	1	1
TOTAL	13	13

Tabla 3.3

Ambientes del hospital donde se proyectó salidas de oxígeno y vacío de acuerdo a los planos de instalaciones mecánicas.

Pero en los planos de equipamiento médico: EQ-05, EQ-06 y EQ-10 adicionalmente a estas salidas de oxígeno y vacío mencionadas, se indican más como se detalla en la **tabla 3.4**

AMBIENTE	Salida de Oxígeno	Salida de Vacío
Sector 5		
Quirófano 1	1	1
Quirófano 2	1	1
Recuperación	4	4
Sala de dilatación	1	1
Cunas	1	1
Sector 4		
Adultos (H) Sala de Observación	1	1
Sala de Observación Pediatría	2	2
Medicina	1	1
Tópico Pediatría	1	1
Nebulizaciones	2	2
Sector 2		
Medicina (1 cama aislado)	1	1
Lactantes (4 cunas)	2	2
Pediatría (3 camas) a	1	1
Pediatría (3 camas) b	1	1
TOTAL	20	20

Tabla 3.4

Ambientes del hospital con salidas adicionales de oxígeno y vacío de acuerdo a los planos de equipamiento médico.

En total son 33 salidas, tanto de oxígeno como de vacío en los sectores 2, 3 y 5 de los cuales solo 13 se encuentran en los planos de instalaciones mecánicas y en el presupuesto. Debido a la modalidad de contrato de obra se tuvo que instalar todas estas salidas adicionales indicadas en los planos de equipamiento médico así como también hacer toda la red desde el techo del sector 5, pasando por el techo del sector 3 para alimentar a las salidas que figuran en el sector 2 (Medicina, Lactantes y Pediatría). En el caso del sector 4 y 5 no hubo tantos inconvenientes en instalar estas salidas adicionales ya que se detectó cuando aún no se habían vaciado los contrapisos, pero en el sector 2 se tuvo que perforar la losa de techo y muros ya que en el momento de vaciar la losa

aligerada no se colocaron los respectivos pases para la bajada de las tuberías de oxígeno y vacío hacia estos ambientes.

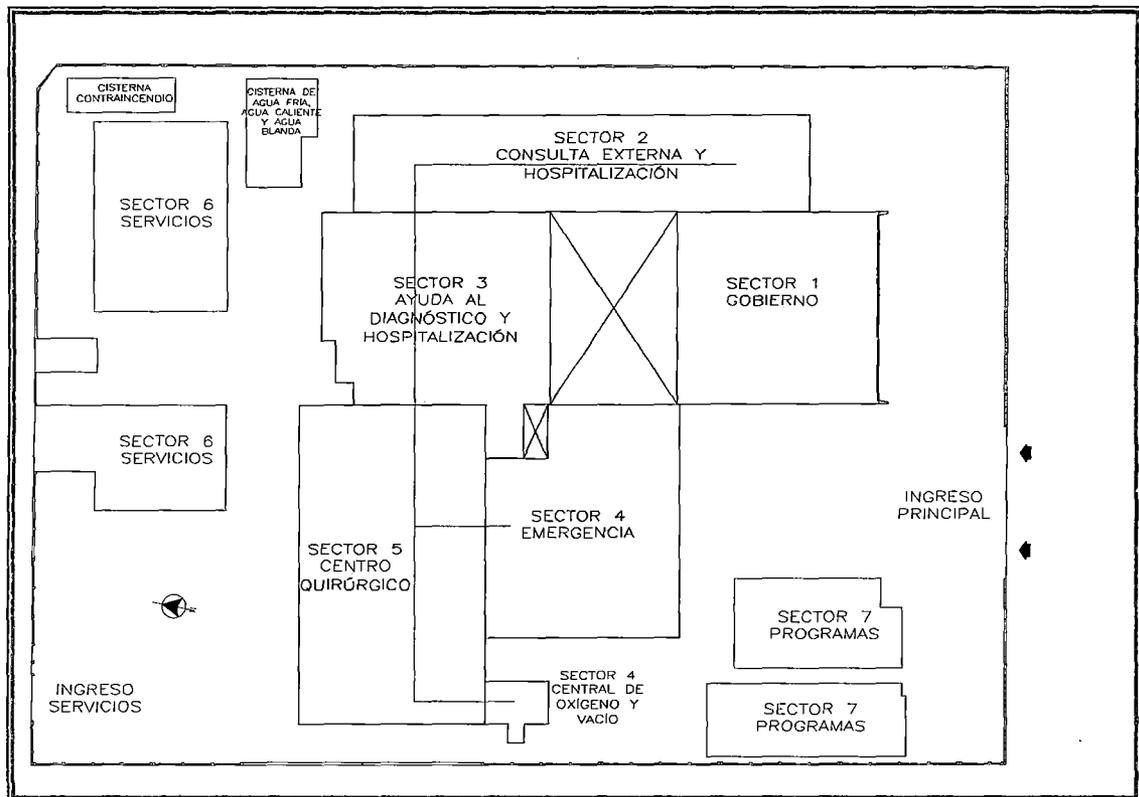


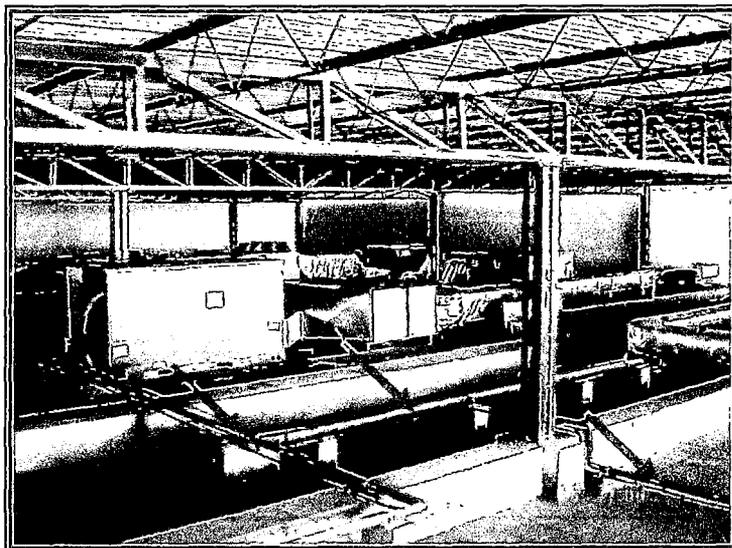
Figura 3.5

Red por techo de gases medicinales: Oxígeno y Vacío.

Donde:

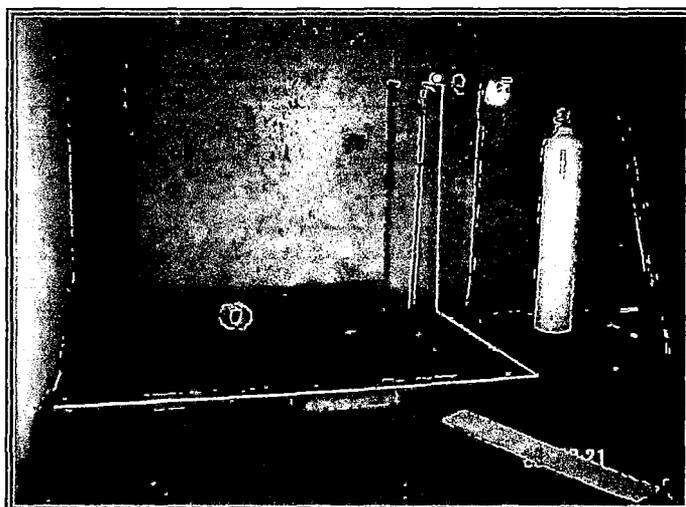
—— Red de gases medicinales (Oxígeno y Vacío) que figura en los planos de instalaciones mecánicas

—— Red adicional para poder alimentar a las salidas de Oxígeno y Vacío que figuran en los planos de equipamiento médico.



Fotografía 3.10

Red de gases medicinales por el techo del centro quirúrgico, en la parte posterior se aprecian los equipos de aire acondicionado.



Fotografía 3.11

Red de gases medicinales por piso en el quirófano 1, donde:

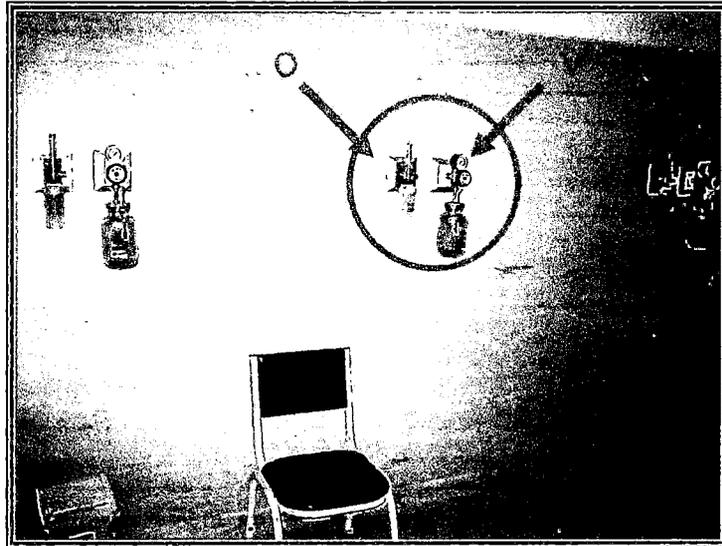
Tubería de color marrón: red de vacío.

Tubería de color verde: red de oxígeno

Tubería de color blanco: red de aire comprimido.

Tubería de color azul: red de óxido nitroso.

Este código de colores es utilizado en los proyectos de gases medicinales de ESSALUD

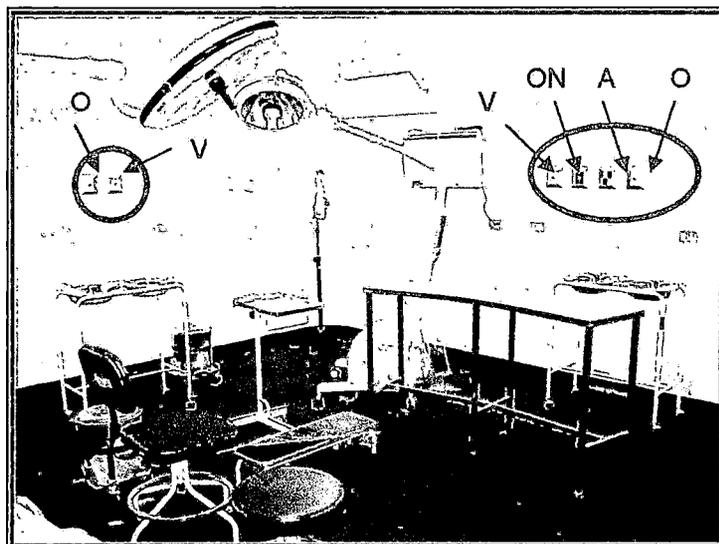


Fotografía 3.12

Tomas de Oxígeno y Vacío en Emergencia en el ambiente de Nebulizaciones, donde:

O: Salida de Oxígeno, y

V: Salida de Vacío.



Fotografía 3.13

Tomas de gases medicinales en el Quirófano 2, donde:

O: Oxígeno, V: Vacío, ON: Óxido nitroso, y A: Aire comprimido medicinal.

3.1.2 DISCREPANCIAS ENTRE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y PLANOS DE CONSTRUCCIÓN

A continuación se detalla algunos detalles que no figuraban en los planos de obra, pero estaban indicados en las Especificaciones Técnicas

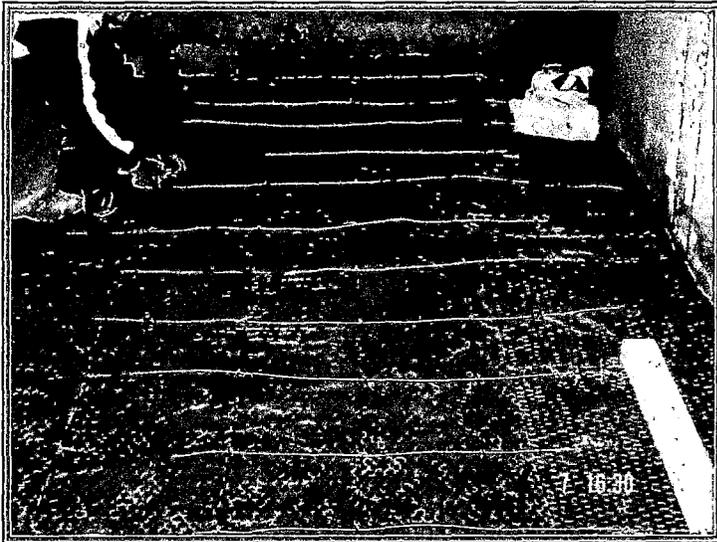
PISO DE TERRAZO CONDUCTIVO

El propósito de instalar piso conductivo es el de controlar la electricidad estática que se produce por fricción y se acumula en el cuerpo y ropa del paciente, así como en la ropa y el calzado del personal médico en las áreas de cirugía, salas de parto y terapia intensiva además de mantener potenciales estáticos iguales entre el equipo y el personal; equipo y mobiliario.³

En el plano de: D-35 se muestra el detalle de este tipo particular de piso y los ambientes donde se colocaron, en el caso de este Hospital se proyectaron para: el quirófano 1, el quirófano 2 y el corredor semirígido. Se hizo la consulta al proyectista del por que en la sala de partos no se incluyó este tipo de piso, y su respuesta fue que estaba fuera de los alcances que declararon viable el proyecto y en su lugar el tipo de piso de esta sala era cerámico antideslizante. Las Especificaciones Técnicas detallan el proceso constructivo de este tipo de piso, el cual a su vez lleva una malla de cobre desnudo N° 10 AWG conectado al sistema a tierra. La malla de cobre no se indica en los planos pero si se encuentra en el análisis de precios unitarios de la partida que contempla al piso de terrazo conductivo, pero la conexión de esta malla de cobre desnudo a la línea de tierra no se encuentra en los planos eléctricos ni en el presupuesto, por lo que se tuvo que implementar tres (3) puntos de tierra: un punto en el quirófano1, un punto en el quirófano2 y un punto en la sala de partos (para la construcción de un futuro piso de terrazo conductivo).

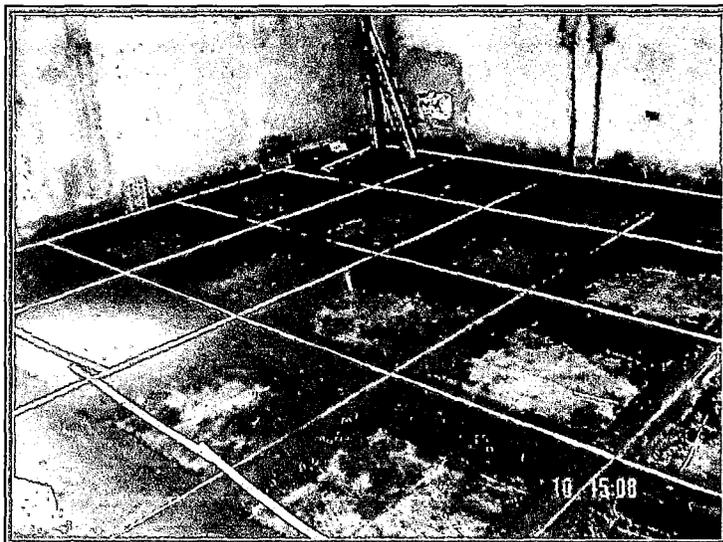
³ Instituto Mexicano del Seguro Social, "Normas de Diseño de Ingeniería – Ingeniería Eléctrica", México 1997.

A continuación se detalla el proceso constructivo del piso de terrazo conductivo:



Fotografía 3.14

Primero se cubre al falso piso con bolsas de plástico, sobre la que va una malla tipo gallinero, a continuación se procede a la instalación de una malla de cobre desnudo N° 10 AWG a cada 30 centímetros con conexión a tierra para los pisos de terrazo conductivo en los quirófanos y el corredor semirígido.



Fotografía 3.15

Una vez terminada de instalar la malla de cobre se procede a colocar los perfiles de PVC (debido a que no es conductivo). Los perfiles deben quedar perfectamente nivelados formando retículas de 1.00 m. por 1.00 m.



Fotografía 3.16

Luego se aplica una base de mortero y se coloca una capa de granito de color café claro, las Especificaciones Técnicas detallan este proceso constructivo:

“La preparación del mortero para un metro cuadrado es la siguiente: 16 Kg. de mármol grano N° 2 ó 2.5, 3.3 Kg. de sales de magnesio, 3.3 Kg. de cemento blanco de fraguado rápido del tipo 3, se le agrega la solución de agua con sales colorantes previamente elaborada.

Para el vaciado del granito se colocan reglas de madera como guías. El vaciado se efectúa en franjas de un metro de ancho y a todo lo largo de la sala respectiva; terminado el colado, se retiran las reglas y se llenan los huecos con el mismo mortero. El vaciado se hace de manera integral, incluyendo el contrazócalo sanitario.”



Fotografía 3.17

Luego de vaciar el piso con mortero y sales conductivas, se deja fraguar durante 24 horas, después de las cuales se efectúa el curado con agua, puliéndose simultáneamente. Para el pulido del terrazo se emplea una máquina de dos cabezas con piedra esmeril N° 36.



Fotografía 3.18

El contrazócalo sanitario se pule con una máquina manual, como se aprecia, para poder darle la media caña indicada en los planos.



Fotografía 3.19

Acabado final del piso de terrazo conductivo en el quirófano N° 1.

TARRAJEO CON BARITINA

Dentro de los ambientes destinados para el equipo de rayos X, se debe tener especial cuidado con las radiaciones emitidas por dicho equipo, por lo que se debe impedir que estas radiaciones escapen al exterior de este ambiente. Para evitar esto, dentro del proyecto se contempló proteger a las puertas con láminas de plomo de 1/16" de espesor, además colocar lona emplomada en los bordes de los marcos, según los detalles de los planos: D-10 y del plano D-11. Para que la radiación no escape por los muros ni el por el techo al exterior se debe hacer un tarrajeo con baritina tanto en muros como en el cielo raso. Según el plano de arquitectura A-08 los ambientes Comando y Rayos X, llevan tarrajeo con baritina en muros y cielo raso y los ambientes de Antesala de Rayos X y Vestir (1) y Vestir (2) llevan tarrajeo frotachado en muros y cielo raso, de este mismo modo figura en los metrados del presupuesto, por lo que se consultó a la Supervisión quienes indicaron que también los ambientes de Antesala de Rayos X, Vestir (1) y Vestir (2) debían llevar tarrajeo con baritina en los muros y en el cielo raso ya que las radiaciones podían escapar por estos ambientes al exterior y perjudicar a los pacientes y al personal de hospital.

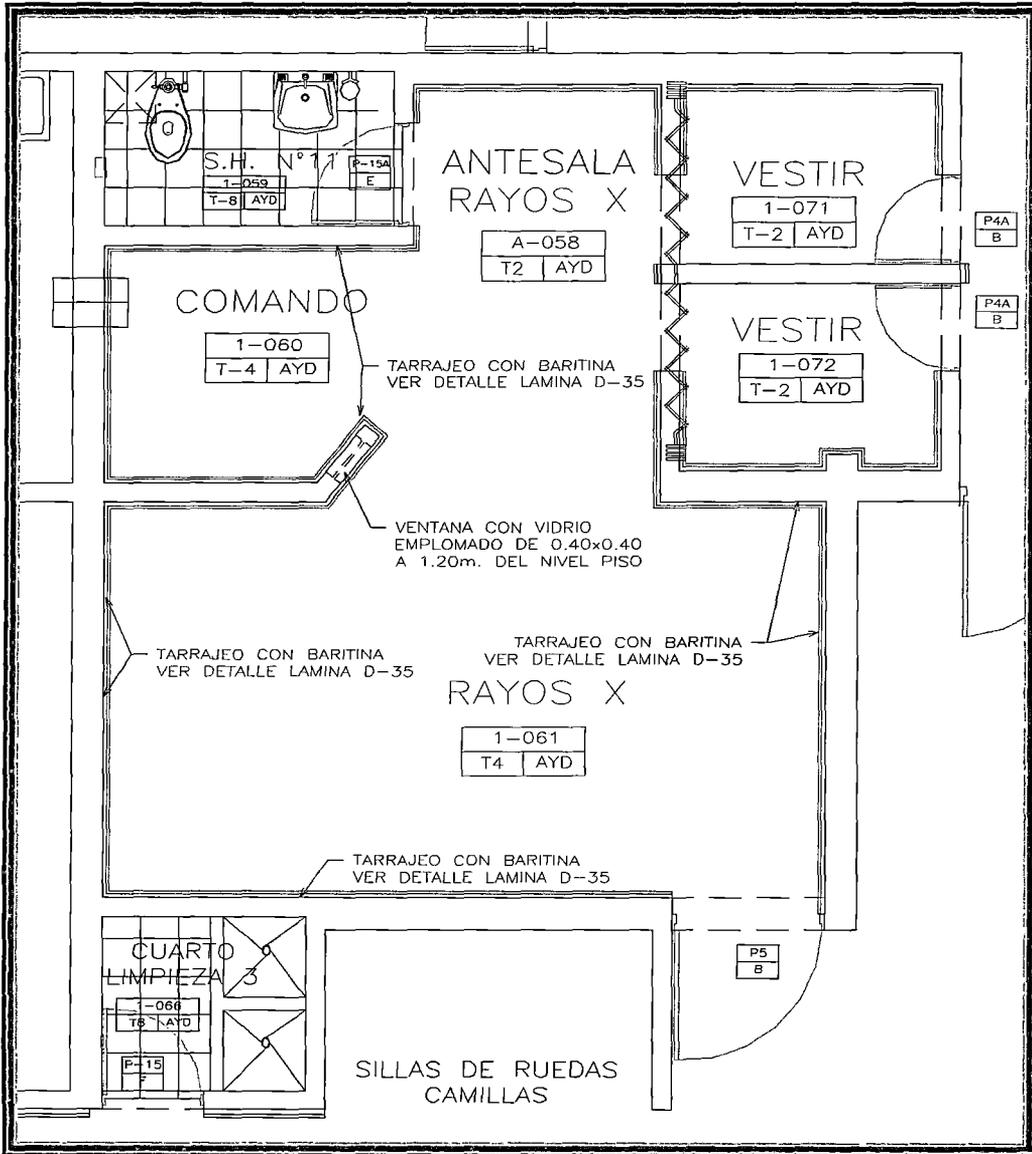


Figura 3.6

Ambientes de la Sala de rayos X

Fuente: Plano de Arquitectura A-08 de la Obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".

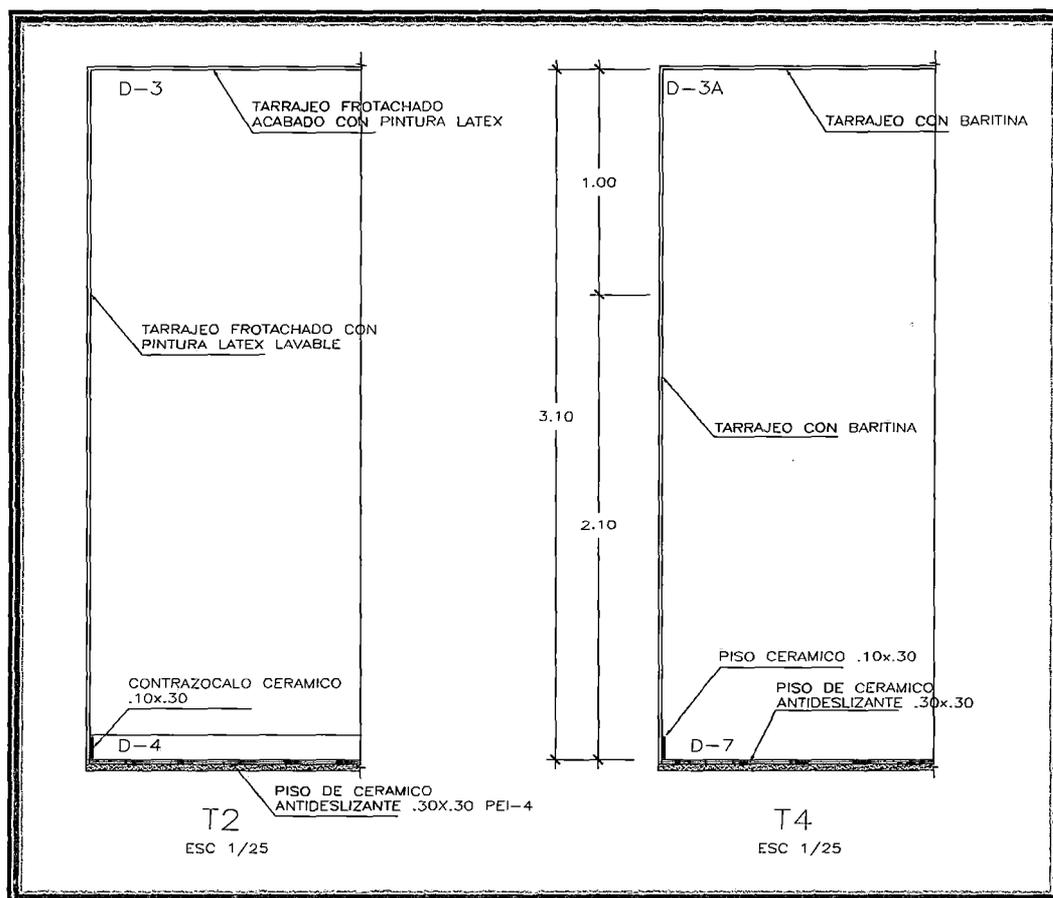


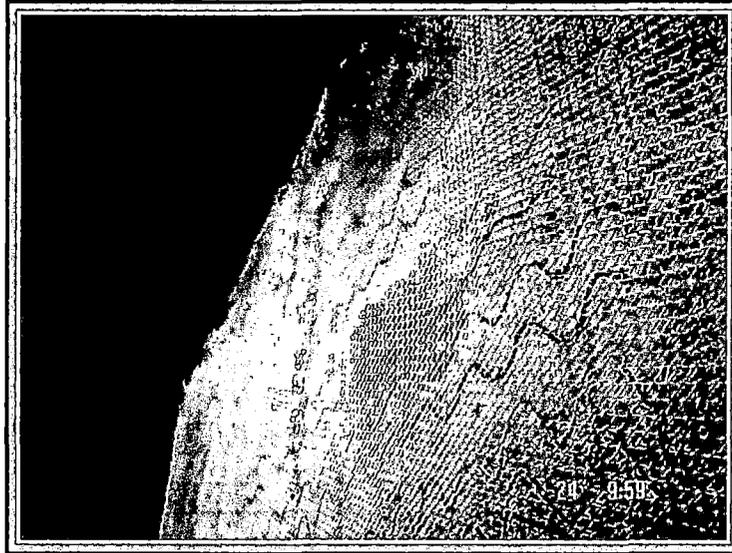
Figura 3.7

Título: Detalles típicos en la Sala de Rayos X

Fuente: Plano de Detalles D-35 de la Obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".

Como se aprecian en la figura 3.6, en los ambientes de Comando y Rayos X tienen el acabado T4, y en los ambientes de Antesala de rayos X y en Vestir tienen el acabado T2, en la figura 3.7 se aprecia que el acabado T4 corresponde a un tarrajeo con baritina tanto en muros como en el cielo raso y el acabado T2 indica tarrajeo frotachado en muros y en cielo raso. Por lo que se procedió a realizar la recomendación propuesta por la Supervisión de Obra de colocar tarrajeo con baritina en los muros y en el cielo raso de los ambientes de Antesala de Rayos X y en los ambientes de Vestir, para evitar que escapen las radiaciones de rayos X al exterior por estos ambientes.

El proceso constructivo del tarrajeo con baritina se detalla a continuación:



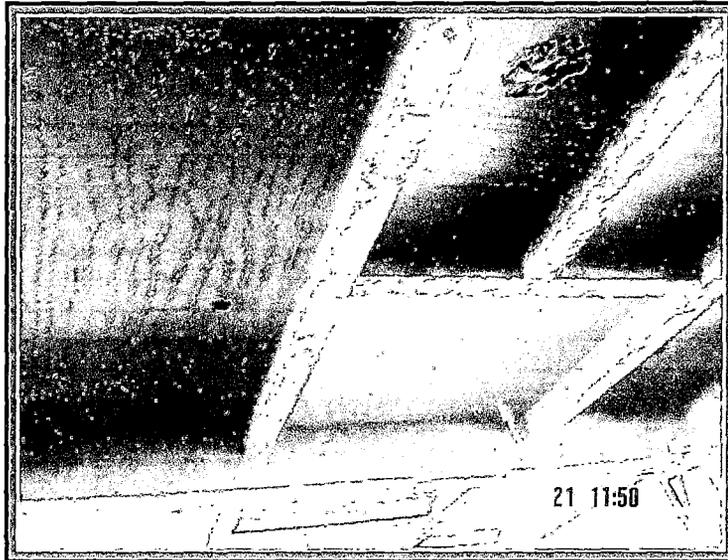
Fotografía 3.20

Primero se hace un tarrajeo rayado de 1 cm. de espesor con la proporción de 1:5 Cemento – Arena, luego se fija una malla EXPANDED METAL, para recibir la siguiente capa de tarrajeo.



Fotografía 3.21

Enseguida se procede a ejecutar la capa aislante de radiaciones, para la que se empleo la siguiente proporción: 1:1:4 Cemento : Arena : Baritina, el espesor no será mayor de 2 cm.



Fotografía 3.22

Finalmente el trabajo se completa con una tercera capa de tarrajeo terminado hecho con mortero de cemento – arena fina en proporción de 1:5 de 1.00 cm. de espesor como máximo, que se acabará convenientemente para obtener una superficie perfectamente terminada y lista para recibir la pintura.

ZÓCALO LAMINADO DE VINÍLICO EN MUROS

Los zócalos laminados de vinílico fueron proyectados en varios ambientes del hospital como medida de bioseguridad debido a su facilidad de limpieza:

Sector 2 Consulta Externa: Tópico,

Sector 2 Hospitalización: Tópico.

Sector 3 Ayuda al Diagnóstico: Espera, Donantes, Banco de Sangre, Hematología, Bioquímica, Corredor, Lavado y Esterilización y Microbiología.

Sector 4 Emergencia: Tópico, Cirugía, Medicina, Adultos (H) Sala de Observación, Adultos (M) Sala de Observación, Sala de Observación Pediatría, Estación de Enfermeras, Esterilización Rápida, Pediatría Tópico, Obstetricia Gineco Tópico, Nebulizaciones, Unidad de reanimación Mínima.

Sector 5 Centro Quirúrgico: Preparación Embalaje, Transfer, Material Estéril, Lavado, Recuperación, Trabajo Enfermeras, Neonatología, Fórmulas, Aislado, Cunas, Atención al Recién Nacido, Sala de Dilatación, Sala de Partos, Quirófano 1 y Quirófano 2.

Las Especificaciones Técnicas detallan algunas características que debe cumplir este material, mas no su espesor. En el plano D-38 se encuentra un detalle típico de los encuentros entre muros en los quirófanos y la sala de partos, donde indica que el espesor de la plancha de vinílico debe ser de tres (3) milímetros, el problema consiste en que solo existe un proveedor de este material importado y este proveedor no vende zócalo vinílico de tres (3) milímetros de espesor, ya que los laminados vinílicos homogéneos en rollo para zócalos de pared de hospitales solo se fabrican en un espesor de hasta dos (2) milímetros, no produciendo la fábrica (Inglaterra) en espesor de tres milímetros por no ser técnicamente recomendable. Consultado sobre esto, el Proyectista dió su opinión favorable a la modificación de espesor a dos (2) milímetros, lo que llevó a la presentación de un adicional de obra (N° 05) y un deductivo vinculante (N° 02) por ser necesarios para el cumplimiento de la finalidad del contrato, ya que estos trabajos no estaban contemplados en el Expediente Técnico catalogándose como un hecho fortuito.

A continuación se detalla el proceso constructivo para la colocación de los rollos de vinílico en los distintos ambientes del Hospital de Ventanilla:



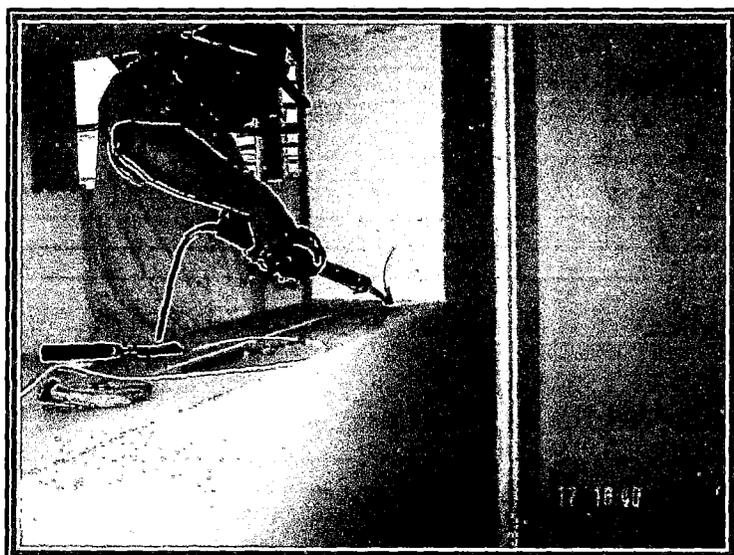
Fotografía 3.23

Primero se procede a colocar pegamento para recibir las laminas de vinílico en los muros de los ambientes donde fue proyectado este tipo de acabado.



Fotografía 3.24

Luego de colocar el pegamento se procede a instalar los rollos de vinílico.



Fotografía 3.25

Con la finalidad que no ingrese contaminación por las juntas entre láminas de vinílico, se procede a sellarlas como se aprecia.

3.2. PRINCIPALES PROBLEMAS PRESENTADOS DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO Y SOLUCIONES ADOPTADAS

La obra no solo contemplaba la construcción sino también el equipamiento del Hospital de Ventanilla, por lo que algunos ambientes se tuvieron que adaptar al equipamiento adquirido que en algunos casos superó en tamaño a los proyectados, así como también se propusieron y ejecutaron algunas medidas correctivas para que la obra cumpla con fines para la cual fue proyectada y su correcto funcionamiento posteriormente

3.2.1 ARQUITECTURA

AMBIENTE CENTRAL DE OXÍGENO Y VACÍO

En un ambiente adyacente al Sector 4 Emergencia se encuentra la zona denominada: Central de Oxígeno y Vacío que contiene los equipos para dotar de gases medicinales a todo el hospital (vacío, aire comprimido medicinal, oxígeno y óxido nitroso).

Como consecuencia que los equipos adquiridos fueron de mayor dimensión a los proyectados y se debían respetar las distancias mínimas entre los componentes de los equipos de vacío, oxígeno, óxido nitroso y aire comprimido medicinal a fin de cumplir las exigencias de los proveedores y las normas que existen para estos tipos de equipos, asimismo estos equipos no son de fácil obtención en el mercado para poder escoger otros de menores dimensiones; el Proyectista consideró conveniente realizar un rediseño de este lugar adecuando los ambientes a los requerimientos de espacio necesarios, catalogándose este hecho como un imprevisto ya que este problema se detectó después de haber adquirido los equipos que indica el expediente técnico, razón por la cual, para que la obra cumpla con la finalidad del contrato fue necesario realizar los trabajos de Modificación del Ambiente de la Central de Oxígeno y Vacío no contemplados en los planos del proyecto. Por lo cual se planteó el Adicional N° 4 con el respectivo Deductivo vinculante N° 1.

Como se aprecia en la **figura 3.8** la central de oxígeno y vacío diseñada originalmente del proyecto, los balones de oxígeno y óxido nitroso se encuentran

en el mismo ambiente que las bombas de vacío y aire comprimido, lo cual no es viable de acuerdo a las Normas de Diseño del Ingeniería del Instituto Mexicano de Seguridad Social (Ingeniería Hidráulica Sanitaria y Especiales), ya que existe peligro de explosión debido a las propiedades del oxígeno y del óxido nitroso, lo cual también fue motivo del rediseño de este ambiente como se aprecia en la figura 3.9 donde se independizó cada ambiente.

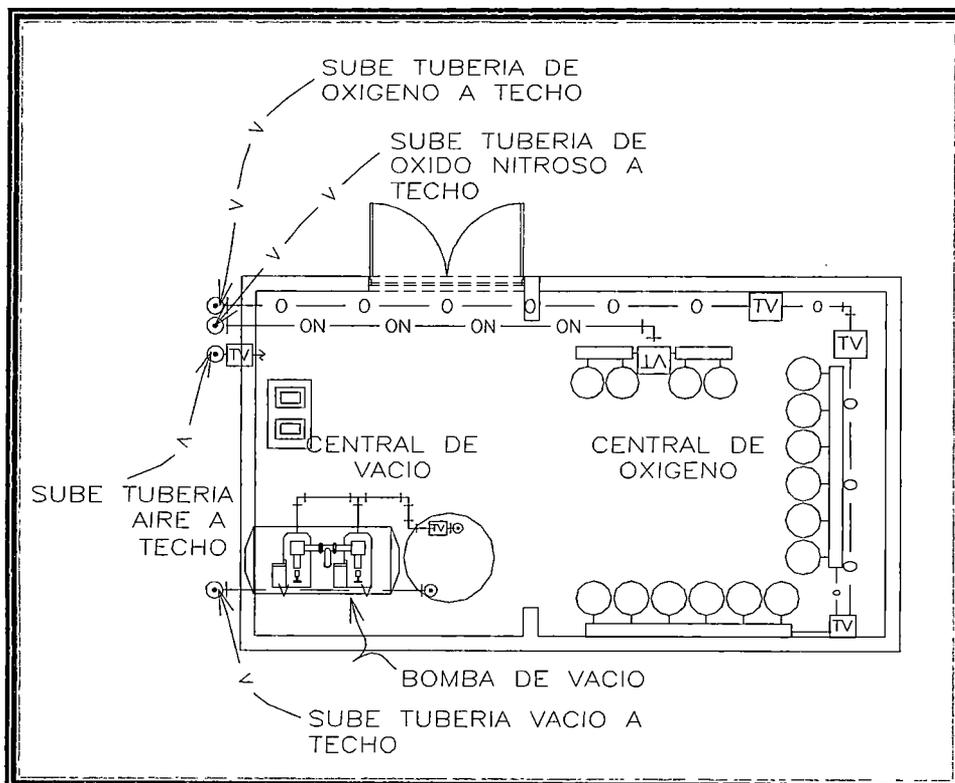


Figura 3.8

Título: Central de Oxígeno y Vacío proyectada.

Fuente: Plano de Instalaciones Mecánicas: IM-01 de la Obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".

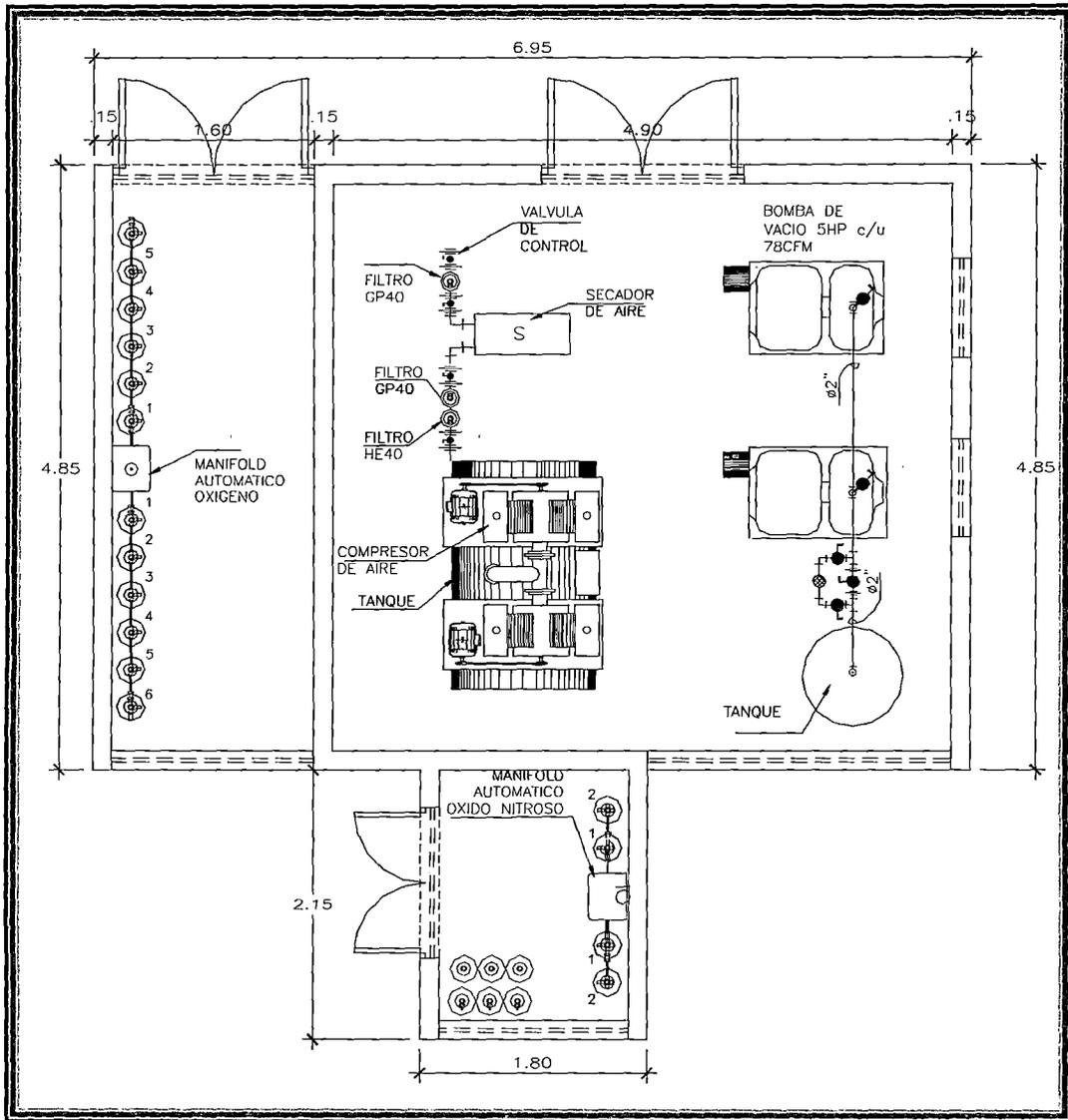
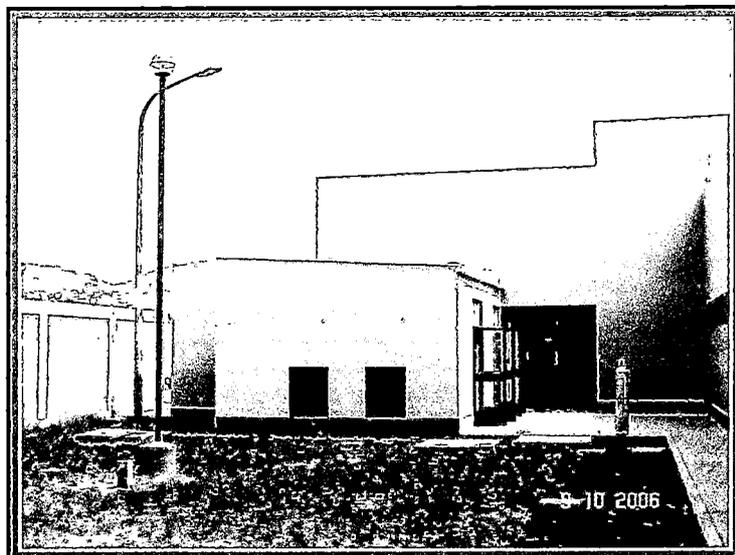


Figura 3.9

Título: Modificación del Ambiente para la Central de Oxígeno y Vacío

Fuente: Carta N° 186-2006-CSMP/SUP, carta remitida al Contratista por parte del Proyectista por medio de la Supervisión de obra.



Fotografía 3.26

Central de Oxígeno y Vacío de acuerdo a las exigencias de los proveedores y las modificaciones de la arquitectura propuesta por el Proyectista.

AMBIENTE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

La Central de Esterilización es el ambiente donde se lleva a cabo las actividades para eliminar la presencia de gérmenes y bacterias de los equipos, ropa, materiales, e instrumental utilizados para el tratamiento de pacientes. La Central de Esterilización se ubica en el sector 5 donde también se ubican la Unidad Quirúrgica y el Centro Obstétrico debido a que el mayor volumen de material corresponden a estas unidades.

En el plano D-43 se encuentra los detalles de este ambiente y también del equipo esterilizador eléctrico a vapor con caldero incorporado con clave: S-22, que es el más importante en este ambiente. El equipo que se adquirió, cumplía con las especificaciones pero era de una mayor dimensión a la proyectada en los planos, por lo que tuvo que adecuar las áreas de los ambientes a los requerimientos de espacio necesarios. En consecuencia, el Contratista, la Supervisión y el Proyectista acordaron, la adecuación del ambiente de la central de esterilización para la instalación y operación de los equipos S-22, debido a que el diseño inicial que figura en los planos del expediente técnico considera un ancho de 0.50 m. por equipo como se aprecia en la figura N° 3.10 y el ancho de los equipos adquiridos es de 0.93 metros cada uno, estando limitados de espacio por un muro

ya construido; fue necesario ampliar el espacio y adecuarlo a los requerimientos mínimos especificados para la operación y mantenimiento de los equipos S-22, además adicionalmente se deben considerar puntos de agua blanda, de desagüe y fuerza para el equipo S-60 que es un Recipiente Esterilizador, que no estaban previstos en los planos, por lo que se generó el Adicional N° 06 para cumplir con la finalidad del contrato y el Deductivo vinculante N° 03 correspondiente a las partidas que no se ejecutaran por las modificaciones autorizadas por el proyectista.

La modificación del ambiente de la central de esterilización se aprecia en la figura N° 3.11

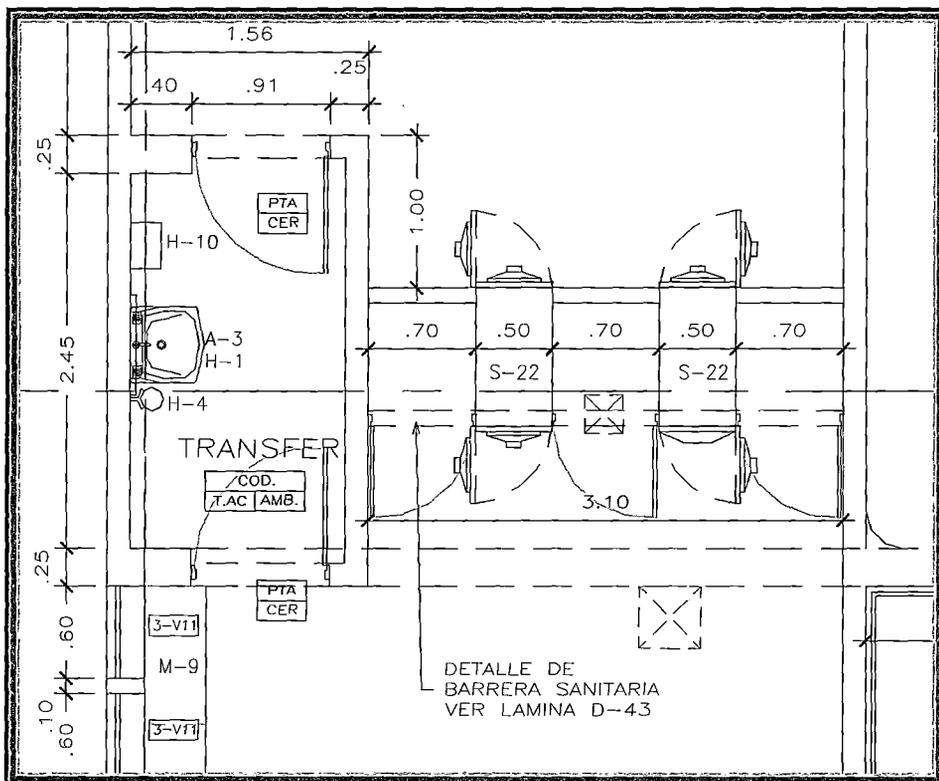


Figura 3.10

Central de Esterilización proyectada – Sector 5

Fuente: Plano de Arquitectura A-13 de la Obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".

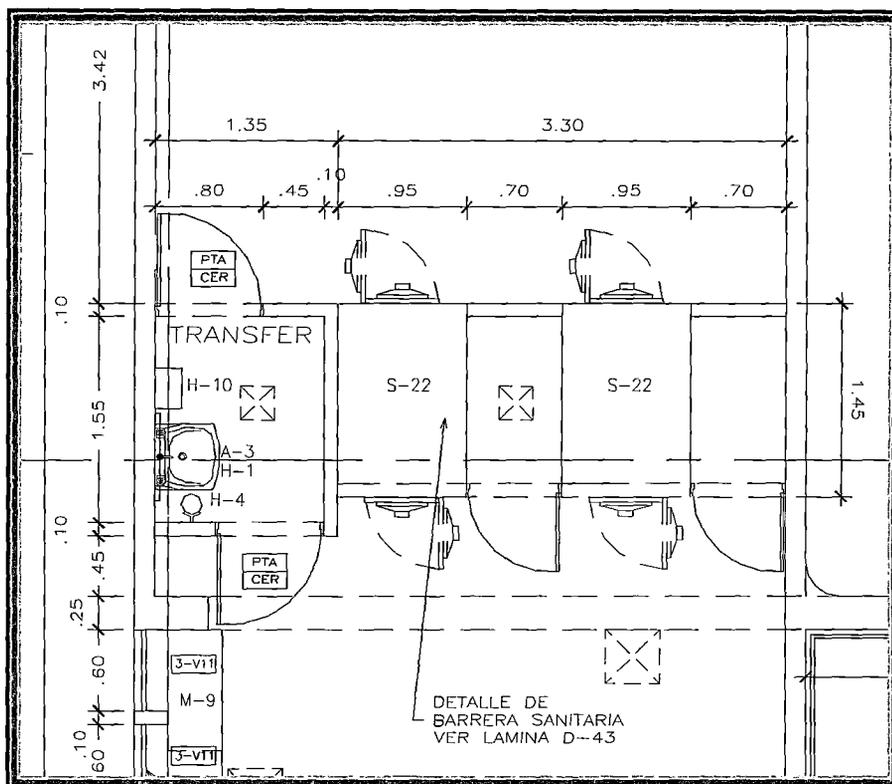


Figura 3.11

Modificación de la Central de Esterilización de acuerdo a los equipos adquiridos.

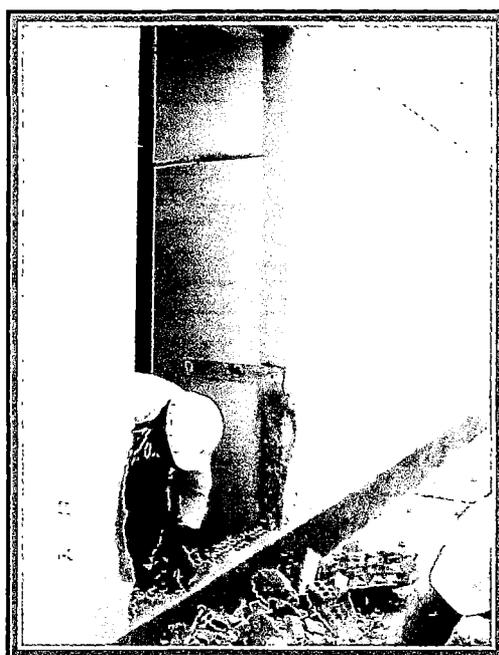
Fuente: Carta N° 241-2006-CSMP/SUP carta entregada al Contratista por parte de la Supervisión de Obra.

A continuación se detalla el proceso constructivo de la barrera sanitaria para el equipo S-22 en la central de esterilización:



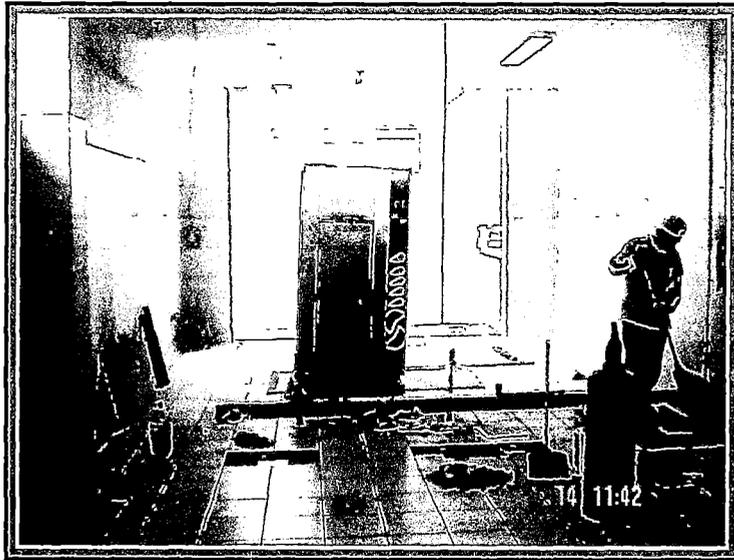
Fotografía 3.27

Puerta de ingreso hacia la central de esterilización de 0.90 m. de ancho.



Fotografía 3.28

Debido a que el ancho de la puerta de ingreso hacia la central de esterilización era de solo 0.90 m. se tuvo que demoler el alfeizer de una ventana exterior hacia este ambiente, para poder ingresar el equipo S-22 que tiene un ancho de 0.93 m.



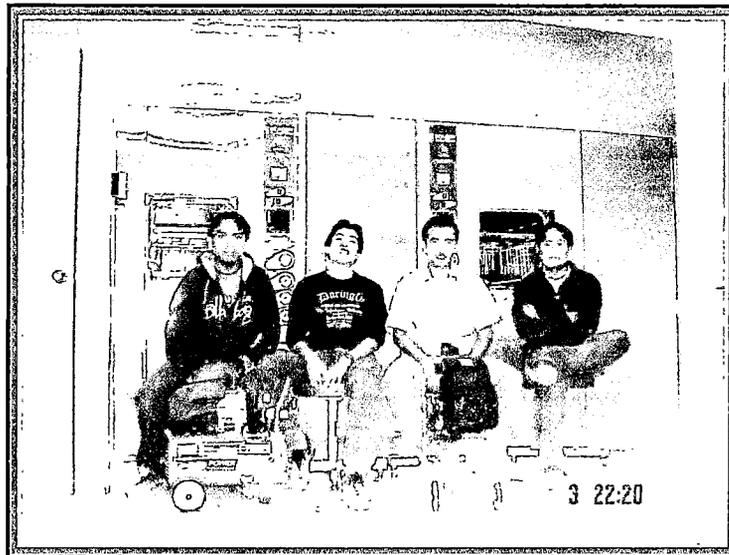
Fotografía 3.29

Aquí se aprecia la magnitud de uno de los dos equipos adquiridos S-22: equipo esterilizador eléctrico a vapor con caldero incorporado.



Fotografía 3.30

En el plano D-43 se detalla la barrera que hay que construir entre el ambiente de recepción y entrega, debido a que la recepción se considera una zona contaminada y la entrega es una zona estéril donde se almacena el material y posteriormente se entrega, razón por la cual se proyectó la construcción de una barrera sanitaria hecha con tabiquería DRYWALL y enchapada con acero inoxidable de espesor igual a 1/24" que impida el flujo entre la zona contaminada y la zona estéril.



Fotografía 3.31

Aquí se aprecia el acabado de la barrera sanitaria enchapada con acero de espesor: 1/24"

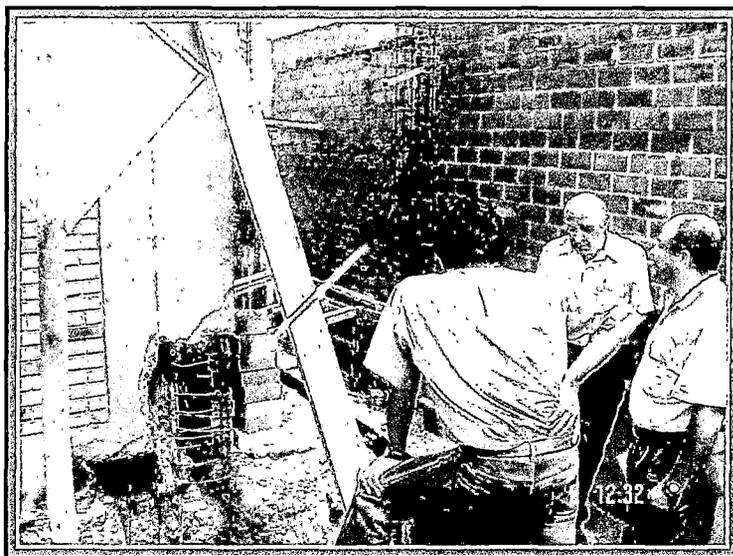
3.2.2 ESTRUCTURAS

REFORZAMIENTO DEL SECTOR 7: PROGRAMAS DE EXTENSIÓN SOCIAL Y CONFORT MÉDICO

El Sector 7 es el único bloque existente, es de un nivel, para el cual se proyectó reforzarlo agregándole 4 muros de corte para controlar los desplazamientos, además de modificaciones en la arquitectura. Este bloque se detalla en los planos de arquitectura: A-18 y A-18a, y en los planos de estructuras: E-08 y E-31.

Al momento de picar las columnas para el anclaje de las placas de refuerzo (muros de corte) se constató problemas de oxidación y corrosión en el acero de refuerzo de todas las columnas existente, catalogándose este hecho como un vicio oculto, por lo que el Contratista manifestó a la Supervisión que de no tomarse acciones inmediatas a fin de solucionar este problema en el futuro se produciría la corrosión severa del acero de las columnas, lo que provocaría la presencia de fisuras y muy posiblemente el colapso de la estructura que pondría en riesgo a los usuarios del Hospital. Por lo cual se presentó el Adicional N° 02 donde el asesor estructural del Contratista planteó una solución a este problema, que consistía en demoler todo el recubrimiento de todas las columnas existentes,

limpiar el óxido del acero con escobilla de fierro y luego construir una funda de concreto armado, según se detalla en el plano E-1: "Reforzamiento Sector 7 Hospital de Ventanilla".

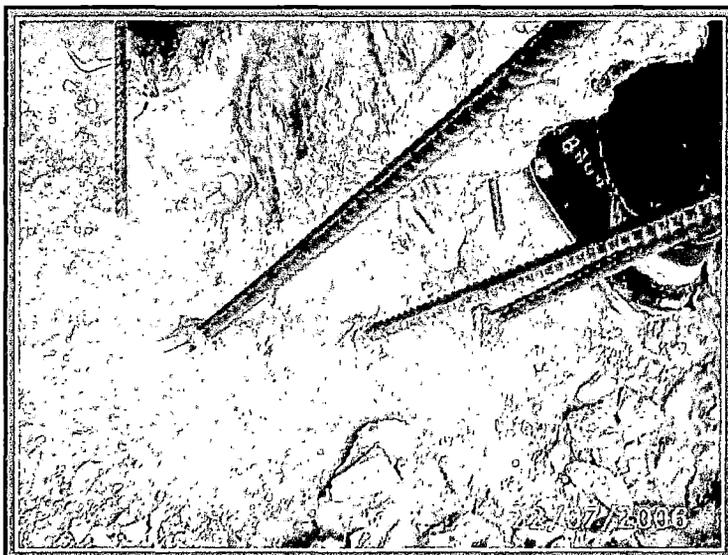


Fotografía 3.32

Luego de picar el recubrimiento de todas las columnas del sector 7 se verificó que en todos los casos presentaban problemas de corrosión en el acero como se puede apreciar.

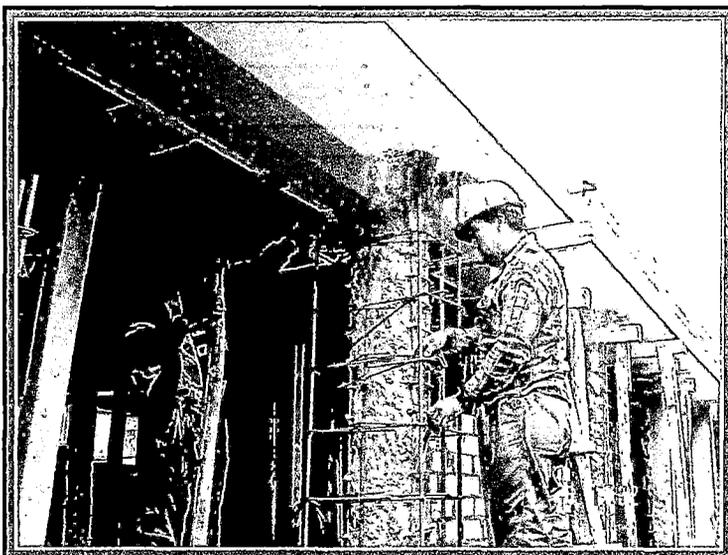
Luego que el proyectista indicó que la alternativa planteada era la solución más adecuada, por lo que una vez aprobado el adicional de obra, se procedió a ejecutar este reforzamiento para garantizar la estabilidad de este bloque sector 7.

La secuencia constructiva de este reforzamiento se detalla a continuación:



Fotografía 3.33

Primero se procedió a quitar todo el recubrimiento de las columnas, se lijó el óxido en el acero, luego se perforó la cimentación existente para anclar el acero de refuerzo (8 varillas de acero de diámetro $D = 5/8''$) con mortero epóxico.



Fotografía 3.34

Una vez anclados los aceros verticales de refuerzo en la columna existente, se procedió a colocar los estribos, cuya distribución se indica en la figura 3.12.

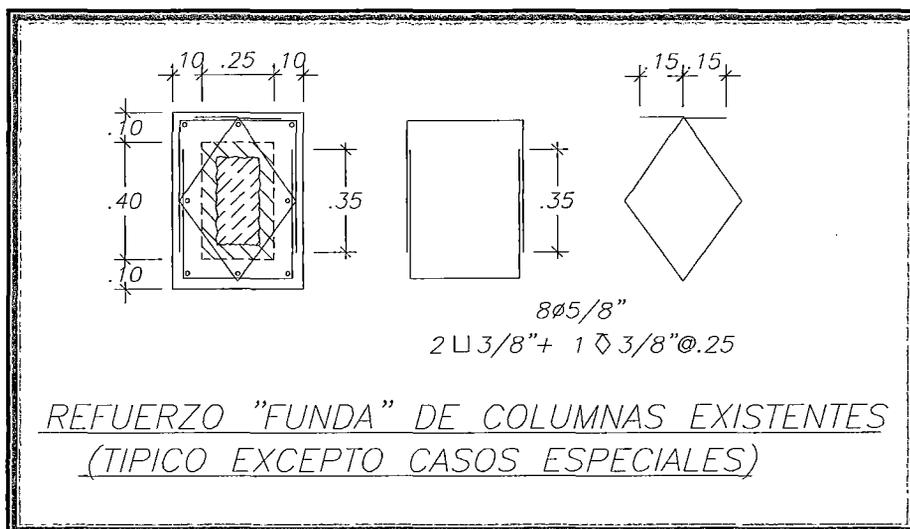


Figura 3.12

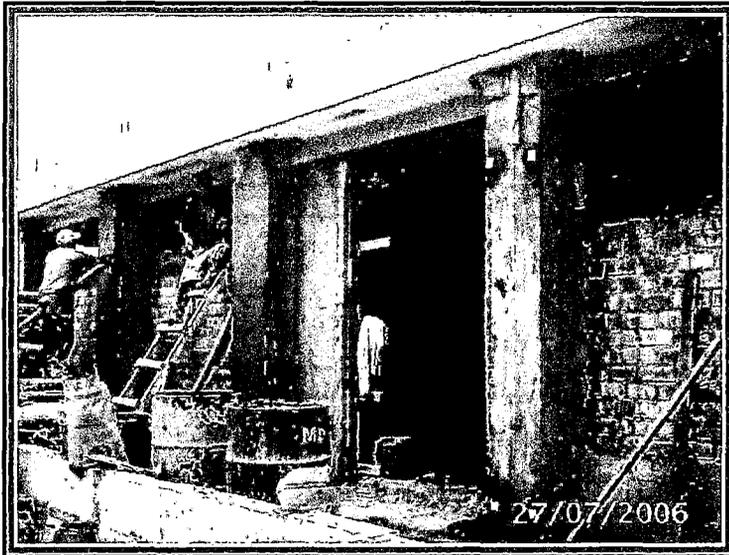
Distribución de acero de refuerzo para columnas existentes en el sector 7

Fuente: Plano E-1: Refuerzo Sector 7, de la Obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla", elaborado por el Ing. Antonio Blanco Blasco.



Fotografía 3.35

Luego de asegurar los estribos se procede a encofrar la columna, para luego hacer el vaciado con concreto 210 Kg/cm².



Fotografía 3.36

Finalmente 24 horas después de realizado el vaciado de las columnas se procede al desencofrado para posteriormente realizar el tarrajeo como se aprecia.

3.2.3 INSTALACIONES

BOTADEROS CLÍNICOS

La partida 01.00.00 Aparatos Sanitarios y Accesorios, se encuentra la subpartida referida a Botaderos clínicos como se detalla a continuación

01.00.00 Aparatos Sanitarios y Accesorios.

01.05.00 Botaderos

01.05.01 Botadero de Cerámico Vitrificada, 53x69 cm, Tipo und. B-48, incluido grifería.

01.05.02 Botadero de Cerámico Vitrificada, 53x69 cm, con und. Limpiador de chatas, colocado en piso, tipo B-50, incluido grifería.

01.05.02 Botadero clínico de cerámica vitrificada, tipo und. B-55, incluido grifería.

Estos botaderos se encuentran ubicados en los ambientes de Cuartos Sucios y Cuartos Sépticos en Hospitalización (sectores 2 y 3), Emergencia (Sector 4) y Centro Quirúrgico (Sector 5), el problema encontrado fue que en los planos de instalaciones sanitarias de agua se tenía una distinta distribución de estos botadores en comparación con los planos de instalaciones sanitarias de desagüe

y a la vez con los planos de equipamiento médico, en la **tabla 3.5** se resume esta incoherencia entre planos:

AMBIENTE	PLANOS DE AGUA FRÍA Y CALIENTE		PLANOS DE DESAGÜE		PLANOS DE EQUIPAMIENTO	
	Plano	Botadero	Plano	Botadero	Plano	Botadero
SECTOR 2 (Segundo Piso) Cuarto Séptico 5	IS-07	B-55	IS-23	B-50	EQ-10	B-50
SECTOR 3 (Segundo Piso) Cuarto Séptico 4	IS-10	B-50	IS-25	B-55	EQ-11	B-50
SECTOR 4 Cuarto Séptico 3 Cuarto Sucio 3	IS-12 IS-12	B-50 B-48	IS-26 IS-26	B-55 B-48	EQ-05 EQ-05	B-50 B-48
SECTOR 5 Cuarto Séptico 1 Cuarto Séptico 2 Cuarto Sucio 1 Cuarto Sucio 2	IS-14 IS-14 IS-14 IS-14	B-50 B-50 B-48 B-55	IS-27 IS-27 IS-27 IS-27	B-55 B-55 B-48 B-55	EQ-06 EQ-06 EQ-06 EQ-06	B-50 B-50 B-48 B-48

Tabla 3.5

Equipamiento de los cuartos sépticos y de los cuartos sucios según los planos de instalaciones sanitarias y los planos de equipamiento médico

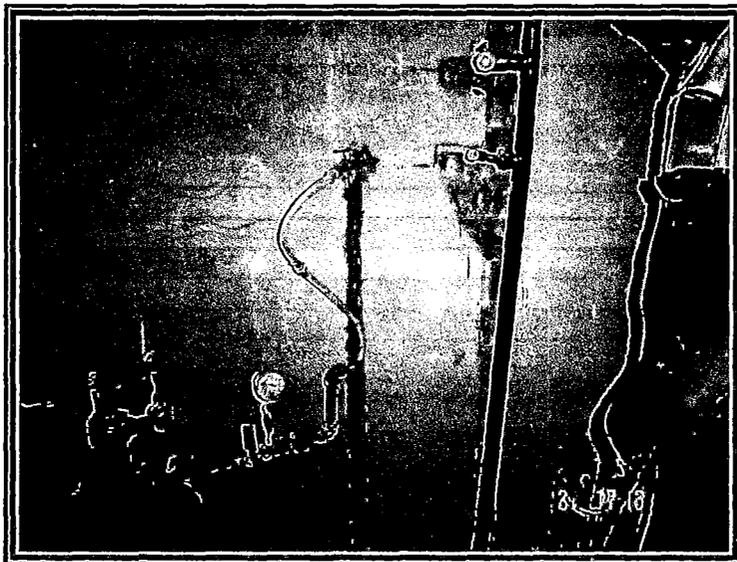
Debido a esta distinta distribución se consultó al Proyectista, quien la absolvió : *“Se deberá considerar los sanitarios establecidos en los planos de equipamiento médico, ambos aparatos corresponden a un modelo, la diferencia estriba en que el B-50 tiene grifería y aditamentos para lavachatas, y el B-48 no”*, por lo que se procedió a la compra de estos botaderos clínicos. Sin embargo se presentó otro inconveniente, ya que las especificaciones propias de estos botaderos B-50, y B-48 son distintas a las indicadas en las Especificaciones Técnicas del Expediente Técnico. Estos botaderos requieren puntos de agua caliente y fría, además se necesita un mayor diámetro de la tubería que alimenta de agua fría:

DESCRIPCIÓN	APARATO SANITARIO			
	B-50		B-48	
	Proyectad o	Ejecutad o	Proyectad o	Ejecutad o
SISTEMA DE AGUA FRÍA				
SALIDA DE AGUA FRÍA - COBRE Ø 1/2"	1	4	1	1
SALIDA DE AGUA FRÍA - COBRE Ø 1 1/4"		1		1
SISTEMA DE AGUA CALIENTE				
SALIDA DE AGUA CALIENTE - COBRE ø ½"		2		1

Tabla 3.6

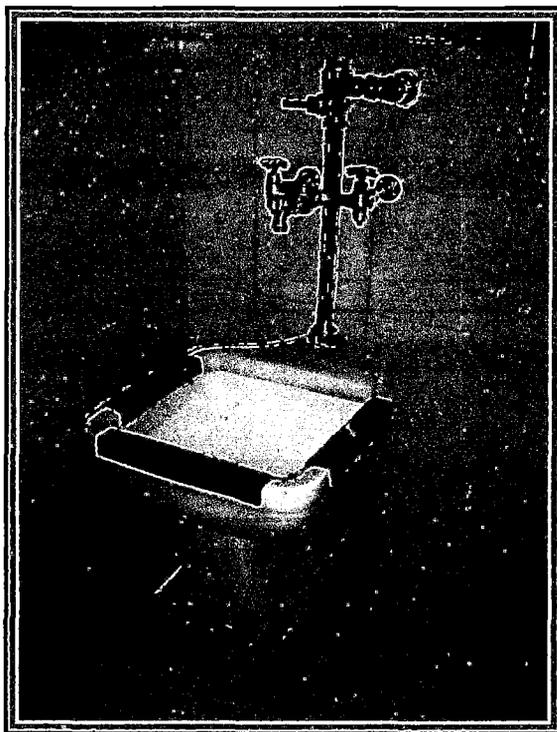
Resumen de lo proyectado y lo ejecutado en instalaciones sanitarias de los botaderos B-48 y B-50.

En obra, se tuvo que hacer las modificaciones respectivas, para lograr el correcto funcionamiento de estos sanitarios, el cual no fue presentado como adicional de obra debido a que el problema se detectó fuera de fecha límite, toda esta complicación fue también debido a que no hubo coordinación entre los requerimientos del proveedor y el personal técnico en obra.



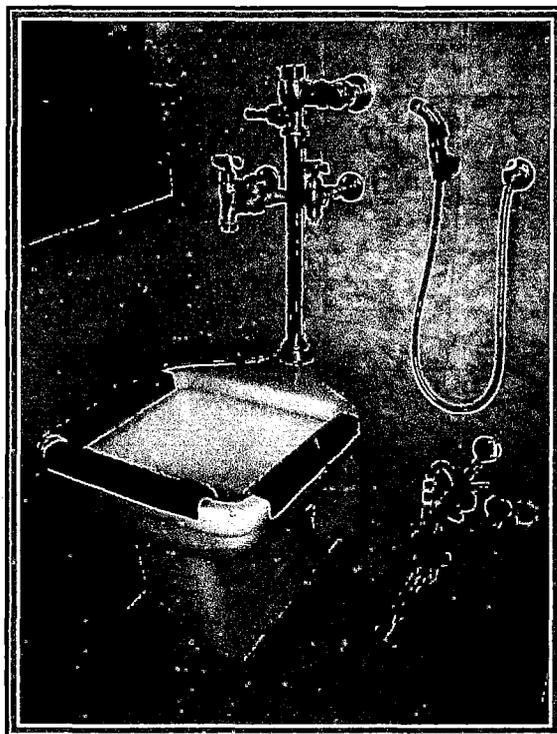
Fotografía 3.37

Se aprecia la prueba hidráulica a la tubería de agua caliente para un botadero B-50.



Fotografía 3.38

Este sanitario corresponde a un botadero B-48, como se puede apreciar en la grifería tiene un salida de agua fría superior para el fluxómetro (A), y en la parte inferior un grifo con una mezcladora de agua fría (B) y agua caliente (C).



Fotografía 3.39

Este sanitario corresponde a un botadero B-50, que es similar al B-48, pero adicionalmente tiene un equipo lavachatas con mezcladora a pedal, donde:

A: Salida de agua fría para fluxómetro de ϕ 1 $\frac{1}{4}$ ".

B: Salida de agua fría para mezcladora de ϕ $\frac{1}{2}$ ".

C: Salida de agua caliente para mezcladora de ϕ $\frac{1}{2}$ ".

D: Salida de agua fría para mezcladora a pedal de ϕ $\frac{1}{2}$ ".

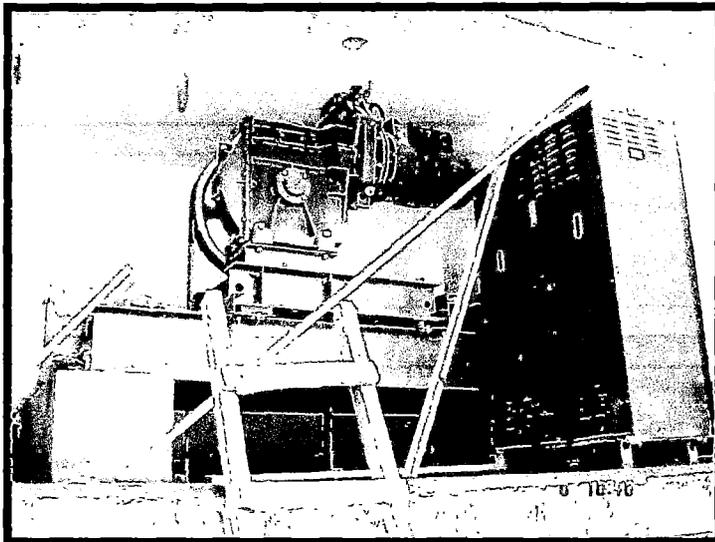
E: Salida de agua caliente para mezcladora a pedal de ϕ $\frac{1}{2}$ ".

F: Salida de agua tibia procedente de la mezcladora a pedal de ϕ $\frac{1}{2}$ ", se dirige hacia 'G'.

G: Salida de agua tibia procedente de 'F' de ϕ $\frac{1}{2}$ " para una manguera corrugada con llave regadera de bronce cromado de acción manual con manija a presión, utilizado como equipo lavachatas.

SALIDAS ELÉCTRICAS

En los ambientes de las 2 casas de fuerzas de las cisternas, así como en las 2 casetas de los ascensores y en el ambiente del sistema de UPS en el segundo piso de centro quirúrgico, no se indican salidas de alumbrado, de interruptores, ni de tomacorrientes en los planos de instalaciones eléctricas. Este problema fue detectado al realizar dichas instalaciones previas al vaciado de concreto de las losas de techo de estos ambientes, por lo que en coordinación con la Supervisión de obra se proyectó las salidas necesarias para cada uno de los ambientes indicados; posteriormente el proyectista alcanzó los planos eléctricos de estos ambientes, adecuados a lo ya instalado.

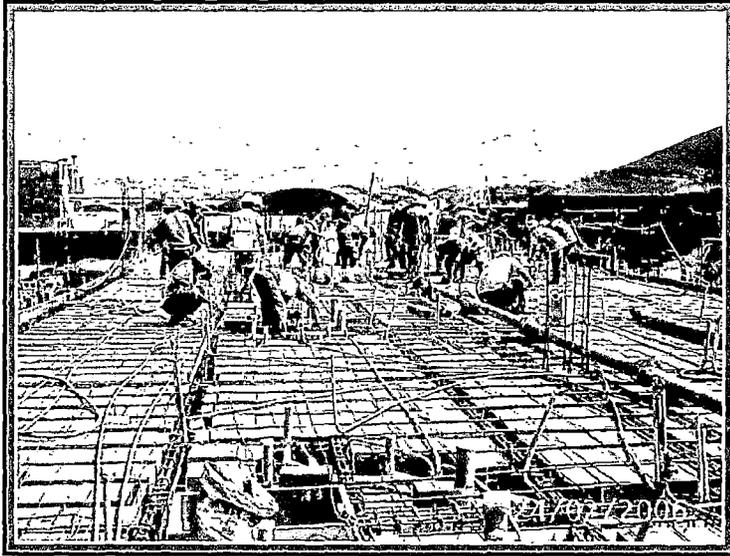


Fotografía 3.40

Caseta para ascensor montacamillas ubicado en el sector 3: Hospitalización.

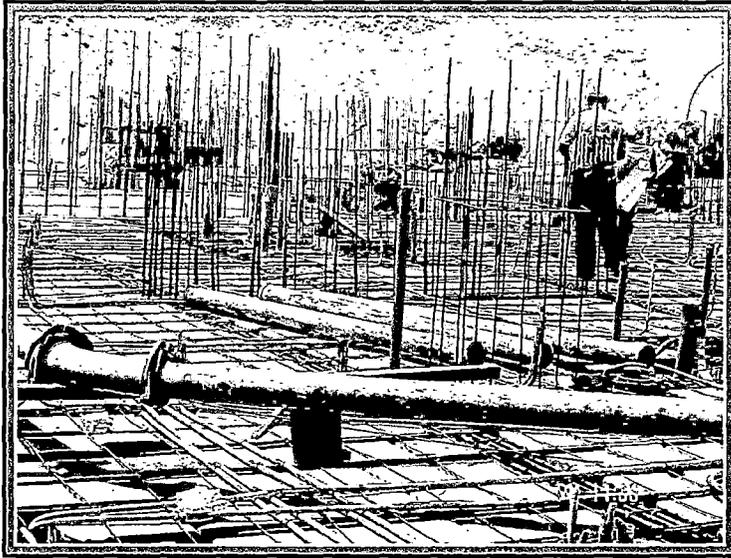
Los sectores 2 y 3 a diferencia de los demás, están proyectados para un tercer piso que será típico con respecto al segundo piso, tanto en estructuras, arquitectura e instalaciones, por lo que previamente al vaciado de concreto de los techos del segundo nivel de estos sectores se tuvo que dejar las instalaciones sanitarias (ptos. de desagüe) y las salidas de las instalaciones eléctricas (ptos. de tomacorriente, entubado de sistema de llamadas de enfermeras, entubado de sistema de voz y data). En los planos de instalaciones sanitarias en el segundo nivel de los sectores 2 y 3 indicaban que las instalaciones para el tercer nivel eran

típicas, además todas estas salidas figuraban en el presupuesto; mientras que en los planos eléctricos de los segundos niveles no indicaban que los terceros niveles fuesen típicos, por lo que no estaban incluidos en el presupuesto. Pero debido a que era indispensable colocar todas estas salidas para el futuro tercer nivel en los sectores 2 y 3 se procedió a realizar el entubado de estos puntos eléctricos en las losas aligeradas previamente al vaciado con concreto.



Fotografía 3.41

Vaciado de concreto en losa aligerada del segundo nivel del sector 2, se aprecia el entubado para los centros de luz del segundo piso, y el entubado para los tomacorrientes, y para las salidas de comunicaciones para la futura ampliación del tercer piso.



Fotografía 3.42

Vaciado de concreto en losa aligerada del segundo nivel del sector 3, se aprecia el entubado para los centros de luz del segundo piso, y el entubado para los tomacorrientes, y para las salidas de comunicaciones para la futura ampliación del tercer piso.

CAPÍTULO IV:

INCIDENCIA ECONÓMICA FINAL

4.1 EVALUACIÓN ECONÓMICA POR OMISIÓN DE METRADOS

De acuerdo a las Bases Generales Integradas de la Licitación Pública Nacional N° 0012 – 2004 – Región Callao, para la Obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla", que figuran como anexos del Contrato de la obra en mención, en el ítem 8: "Condiciones generales y datos relativos al proceso de selección" detalla lo siguiente: *"Los Planos, Especificaciones Técnicas y el Valor Referencial se complementan de tal forma que las obras deben ser ejecutadas en su totalidad de acuerdo a los Planos y Especificaciones Técnicas; y en caso de existir discrepancia entre lo que expresan los diversos documentos del Proyecto, se establece por las presentes Bases, que los planos tienen prioridad sobre las Especificaciones Técnicas", también: "Es importante considerar que los metrados que forman parte del Valor Referencial son sólo referenciales; en consecuencia, la propuesta que se presente en el Acto de Licitación, se presume que está basada en Presupuestos formulados por el Postor, no siendo causal de reclamo alguno las deficiencias que pudiera detectarse con posterioridad a la fecha fijada como máxima para la presentación de Consultas", de lo que se concluye que cualquier obra que figure en los planos y/o en las especificaciones técnicas se debe ejecutar en su totalidad aunque no esté cuantificada en los metrados*

del presupuesto contratado, ya que estos son referenciales y por consiguiente no se puede reclamar cualquier deficiencia de estos. Por lo que a medida que avanzaba la obra se realizaron distintas actividades que figuraban en los planos y/o en las especificaciones mas no en la planilla de metrados, para poder así cumplir con los fines del contrato de obra.

A continuación se detallan los metrados omitidos en algunas partidas que conforman el presupuesto de obra, cuyos sustentos se adjuntan en los anexos:

4.1.1 ESTRUCTURAS

Dentro del presupuesto de estructuras no se consideraron algunos trabajos de obras exteriores, los cuales se especifican a continuación:

PRESUPUESTO CISTERNA CONTRA INCENDIO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
ESTRUCTURAS					42,959.35
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				953.10
03.03.00	EXCAVACIÓN MASIVA	m3	282.82	3.37	953.10
04.00.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				813.42
04.01.00	SUBCIMIENOS Y SOLADOS				813.42
04.01.03	SOLADO DE CONCRETO E=4" 1:12 CEM/HORM	m2	45.19	18.00	813.42
05.00.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				41,192.83
05.16.00	CISTERNA				41,192.83
05.16.01	CISTERNA - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2	m3	70.85	229.09	16,231.03
05.16.02	CISTERNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	343.88	25.41	8,737.99
05.16.03	CISTERNA - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	5,117.92	3.17	16,223.81
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)					S/. 42,959.35

Tabla 4.1

Presupuesto de la cisterna contra incendio, la cual no fue cuantificada en su totalidad en los metrados de estructuras.

PRESUPUESTO ESCALERA CISTERNA CONTRA INCENDIO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
ESTRUCTURAS					11,801.58
04.00.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				349.74
04.01.00	SUBCIMENTOS Y SOLADOS				349.74
04.01.03	SOLADO DE CONCRETO E=4" 1:12 CEM/HORM	m2	19.43	18.00	349.74
05.00.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				11,451.84
05.02.00	ZAPATA DEL MURO DE CONTENCIÓN				5,083.73
05.02.01	ZAPATA DEL M.C. - CONCRETO PREMEZCLADO $f'c=210$ kg/cm ²	m3	11.66	224.51	2,617.79
05.02.02	ZAPATA DEL M.C. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.30	26.33	165.88
05.02.03	ZAPATA DEL M.C. - ACERO DE REFUERZO $Fy=4200$ kg/cm ²	kg	725.57	3.17	2,300.06
05.06.00	MUROS DE CONTENCIÓN				5,566.29
05.06.01	MUROS DE CONTENCIÓN - CONCRETO PREMEZCLADO $f'c = 210$ kg/cm ²	m3	8.58	219.70	1,885.03
05.06.02	MURO DE CONTENCIÓN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	34.34	27.28	936.80
05.06.03	MUROS DE CONTENCIÓN - ACERO DE REFUERZO $Fy=4200$ kg/cm ²	kg	865.76	3.17	2,744.46
05.15.00	ESCALERAS				801.82
05.15.01	ESCALERAS - CONCRETO PREMEZCLADO $f'c=210$ kg/cm ²	m3	1.76	250.96	441.69
05.15.02	ESCALERAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	5.69	39.43	224.36
05.15.03	ESCALERAS - ACERO DE REFUERZO $Fy=4200$ kg/cm ²	kg	42.83	3.17	135.77
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)				S/.	11,801.58

Tabla 4.2

Presupuesto de los trabajos realizados, para construir la escalera de acceso a la cisterna contra incendio.

PRESUPUESTO ESCALERA CISTERNA A.F, A.C. Y A.B.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
ESTRUCTURAS					11,178.12
04.00.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				324.36
04.01.00	SUBCIMENTOS Y SOLADOS				324.36
04.01.03	SOLADO DE CONCRETO E=4" 1:12 CEM/HORM	m2	18.02	18.00	324.36
05.00.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				10,853.76
05.02.00	ZAPATA DEL MURO DE CONTENCIÓN				4,985.12
05.02.01	ZAPATA DEL M.C. - CONCRETO PREMEZCLADO $f'c=210$ kg/cm ²	m3	10.81	224.51	2,426.95
05.02.02	ZAPATA DEL M.C. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	13.51	26.33	355.72
05.02.03	ZAPATA DEL M.C. - ACERO DE REFUERZO $Fy=4200$ kg/cm ²	kg	694.78	3.17	2,202.45
05.06.00	MUROS DE CONTENCIÓN				5,174.57
05.06.01	MUROS DE CONTENCIÓN - CONCRETO PREMEZCLADO $f'c = 210$ kg/cm ²	m3	7.80	219.70	1,713.66
05.06.02	MURO DE CONTENCIÓN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	31.19	27.28	850.86
05.06.03	MUROS DE CONTENCIÓN - ACERO DE REFUERZO $Fy=4200$ kg/cm ²	kg	823.36	3.17	2,610.05
05.15.00	ESCALERAS				694.07
05.15.01	ESCALERAS - CONCRETO PREMEZCLADO $f'c=210$ kg/cm ²	m3	1.47	250.96	368.91
05.15.02	ESCALERAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	4.94	39.43	194.78
05.15.03	ESCALERAS - ACERO DE REFUERZO $Fy=4200$ kg/cm ²	kg	41.13	3.17	130.38
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)				S/.	11,178.12

Tabla 4.3

Presupuesto de los trabajos realizados, para construir la escalera de acceso a la cisterna de agua fría, agua caliente y agua blanda.

PRESUPUESTO JARDINERAS EXTERIORES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
ESTRUCTURAS					30,950.46
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,025.37
03.02.00	EXCAV. ZANJAS RT<2KG/CM2 H<2.0 M	m3	88.56	22.87	2,025.37
04.00.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				3,146.73
04.01.00	SUBCIMENTOS Y SOLADOS				3,146.73
04.01.02	SUBCIMIENTO DE LA ZAPATA DEL MC, MEZCLA 1:12 + 30 % P.G.	m3	27.12	116.03	3,146.73
05.00.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				25,778.36
05.02.00	ZAPATA DEL MURO DE CONTENCIÓN				12,467.67
05.02.01	ZAPATA DEL M.C. - CONCRETO PREMEZCLADO $f'c=210$ kg/cm ²	m3	27.12	224.51	6,088.71
05.02.02	ZAPATA DEL M.C. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	35.36	26.33	931.03
05.02.03	ZAPATA DEL M.C. - ACERO DE REFUERZO $Fy=4200$ kg/cm ²	kg	1,718.59	3.17	5,447.93
05.06.00	MUROS DE CONTENCIÓN				13,310.69
05.06.01	MUROS DE CONTENCIÓN - CONCRETO PREMEZCLADO $f'c = 210$ kg/cm ²	m3	16.79	219.70	3,688.76
05.06.02	MURO DE CONTENCIÓN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	141.23	27.28	3,852.75
05.06.03	MUROS DE CONTENCIÓN - ACERO DE REFUERZO $Fy=4200$ kg/cm ²	kg	1,819.93	3.17	5,769.18
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)					S/. 30,950.46

Tabla 4.4

Presupuesto de los trabajos realizados para la construcción de jardineras ubicadas entre el sector 1 y el cerco perimétrico, de acuerdo a los planos de estructuras.

PRESUPUESTO RAMPA N°3

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
ESTRUCTURAS					5,163.52
05.18.00	RAMPAS				5,163.52
05.18.01	RAMPAS - CONCRETO PREMEZCLADO $f'c=210$ kg/cm ²	m3	8.95	232.02	2,076.48
05.18.02	RAMPAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	46.20	27.09	1,251.46
05.18.03	RAMPAS - ACERO DE REFUERZO $Fy=4200$ kg/cm ²	kg	579.05	3.17	1,835.58
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)				S/.	5,163.52

Tabla 4.5

Presupuesto de la rampa N°3, dentro del presupuesto de estructuras, fueron considerados los metrados de las partidas de movimiento de tierras, pero no las partidas de concreto armado.

4.1.2 TABLEROS ELÉCTRICOS

El presupuesto de instalaciones eléctricas no cuantificó los tableros para el sistema de corriente estabilizada, para los ascensores, ni para el ambiente la central de oxígeno y vacío.

PRESUPUESTO DE LOS TABLEROS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
INSTALACIONES ELÉCTRICAS					8,648.59
11.00.00	TABLEROS				8,648.59
11.29.00	TABLERO CENTRAL DE VACÍO	und	1.00	1,173.05	1,173.05
11.29.01	TABLERO CENTRAL DE AIRE COMPRIMIDO	und	1.00	586.53	586.53
11.31.00	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.1, 1.4, 1.6 y 2.2, 220V, 60 HZ	und	4.00	281.12	1,124.48
11.32.00	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.2, 1.3 y 1.5, 220V, 60 HZ	und	3.00	540.23	1,620.69
11.33.00	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.7 y 2.3, 220V, 60 HZ	und	2.00	540.23	1,080.46
11.34.00	TABLERO DE AISLAMIENTO TD, 220V, 60 HZ	und	1.00	588.59	588.59
11.35.00	TABLEROS DE ASCENSORES	und	2.00	1,066.59	2,133.18
11.30.00	ITM DE 3X50, 25KA/230V, 500V, TIPO CAJA MOLDEADA.	und	1.00	341.61	341.61
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)					S/. 8,648.59

Tabla 4.6

Presupuesto de los tableros omitidos en el presupuesto de instalaciones eléctricas.

4.1.3 UNIDADES EXTRACTORAS DE AIRE TIPO HONGO

Dentro de los presupuesto de instalaciones mecánicas y de instalaciones eléctricas no se consideró las unidades extractoras de aire tipo hongo en el sector 4: Emergencia, que figuran en el plano IM-02.

PRESUPUESTO UNIDADES EXTRACTORAS TIPO HONGO EN EMERGENCIA

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
INSTALACIONES ELÉCTRICAS					499.68
03.00.00	SALIDAS DE FUERZA Y ESPECIALES				499.68
03.01.00	SALIDA PARA EQUIPOS DE 0 A 3 KW	pto	8.00	62.46	499.68
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)				S/.	499.68

Tabla 4.7

Presupuesto de instalaciones eléctricas de las unidades extractoras de aire tipo hongo en el sector 4: Emergencia.

PRESUPUESTO UNIDADES EXTRACTORAS TIPO HONGO EN EMERGENCIA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
INSTALACIONES MECÁNICAS					6,552.16
07.00.00	INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO CENTRO QUIRÚRGICO				6,552.16
07.01.00	EQUIPOS (INC. TUBERÍA DE REFRIGERACIÓN Y ACCESORIOS)				6,552.16
07.01.11	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE TIPO HONGO DE 250 ccfm	und	8.00	819.02	6,552.16
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)				S/.	6,552.16

Tabla 4.8

Presupuesto de instalaciones mecánicas de las unidades extractoras de aire tipo hongo en el sector 4: Emergencia.

4.1.4 GASES MEDICINALES

A continuación se indica el presupuesto de instalaciones mecánicas referida a las salidas de gases medicinales adicionales que figuraban en los planos de equipamiento médico.

PRESUPUESTO SALIDAS ADICIONALES DE GASES MEDICINALES

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE		
		METRADO	PRECIO	PARCIAL
INSTALACIONES MECÁNICAS				21,034.86
01.00.00	INSTALACIONES DE OXÍGENO			10,414.39
01.01.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERÍA DE COBRE TIPO "K" \varnothing 3/4"	86.50	26.08	2,255.92
01.02.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERÍA DE COBRE TIPO "K" \varnothing 1/2"	86.40	16.59	1,433.38
01.03.00	CODO 3/4"x90° - COBRE	4.00	15.26	61.04
01.04.00	CODO 1/2"x90° - COBRE	29.00	14.51	420.79
01.05.00	TEE \varnothing 3/4" - COBRE	5.00	117.31	586.55
01.06.00	TEE \varnothing 1/2" - COBRE	16.00	21.40	342.40
01.07.00	REDUCCIÓN 3/4"x1/2" - COBRE	5.00	13.27	66.35
01.10.00	SALIDAS DE OXÍGENO \varnothing 1/4"	20.00	254.67	5,093.40
01.12.00	JUNTA FLEXIBLE	1.00	129.36	129.36
01.13.00	VÁLVULA ESFÉRICA DE 1/2" PARA OXÍGENO	2.00	12.60	25.20
02.00.00	INSTALACIONES DE VACÍO			10,620.47
02.02.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERÍA DE COBRE TIPO "L" \varnothing 1 1/2"	19.60	43.58	854.17
02.03.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERÍA DE COBRE TIPO "L" \varnothing 1"	66.90	27.28	1,825.03
02.04.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERÍA DE COBRE TIPO "L" \varnothing 1/2"	96.20	14.07	1,353.53
02.06.00	CODO 1 1/2"x90° - COBRE	2.00	29.00	58.00
02.07.00	CODO 1"x90° - COBRE	2.00	21.21	42.42
02.08.00	CODO 1/2"x90° - COBRE	27.00	14.51	391.77
02.09.00	TEE \varnothing 2" - COBRE	1.00	67.97	67.97
02.10.00	TEE \varnothing 1" - COBRE	9.00	34.37	309.33
02.10.01	TEE \varnothing 1/2" - COBRE	10.00	21.40	214.00
02.11.00	REDUCCIÓN 2"x1 1/2" - COBRE	1.00	39.98	39.98
02.12.00	REDUCCIÓN 1 1/2"x1" - COBRE	1.00	26.71	26.71
02.13.00	REDUCCIÓN 1"x1/2" - COBRE	10.00	23.52	235.20
02.15.00	SALIDAS DE VACÍO \varnothing 1/4"	20.00	252.39	5,047.80
02.17.00	JUNTA FLEXIBLE	1.00	129.36	129.36
02.18.00	VÁLVULA ESFÉRICA DE 1/2" PARA VACÍO	2.00	12.60	25.20
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)			S/.	21,034.86

Tabla 4.9

Presupuesto de las salidas adicionales de Oxígeno y Vacío.

4.2 EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LAS SOLUCIONES PROPUESTAS

A lo largo de la obra se presentaron diversos problemas, los cuales conllevaron a plantear adicionales de obras, los cuales en unos casos fueron aprobados, y en otros casos rechazados. Algunos trabajos no fueron planteados como adicionales de obra debido a que los problemas se detectaron fuera de fecha de posible presentación.

4.2.1 TARRAJEO CON BARITINA

Se planteó realizar tarrajeo con baritina en muros y cielo raso en todos los ambientes de Rayos X, para evitar que las radiaciones emitidas escapen al exterior del ambiente, lo cual fue planteado como Adicional de Obra N° 03, el cual fue rechazado, debido a que la Supervisión consideró que hubo un error al momento de colocar el cuadro de acabados en los ambientes.

PRESUPUESTO TARRAJEO CON BARITINA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
ARQUITECTURA					2,250.54
02.00.00	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				1,782.52
02.02.00	TARRAJEO FROTACHADO DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES, MEZCLA 1:4,e= 1.5cm	m2	-42.28	14.77	-624.48
02.07.00	TARRAJEO CON BARITINA	m2	42.28	56.93	2,407.00
03.00.0	CIELO RASOS				468.02
03.01.00	CIELO RASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	-12.77	20.96	-267.66
03.02.00	CIELO RASO CON BARITINA	m2	12.77	57.61	735.68
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)					S/. 2,250.54

Tabla 4.10

Presupuesto del tarrajeo con baritina en los ambientes de: Antesala de rayos X y Vestir, donde se hace el deductivo de los trabajos de tarrajeo frotachado.

4.2.2 AMBIENTE CENTRAL DE OXÍGENO Y VACÍO

Debido a que los equipos adquiridos para el ambiente de la Central de Oxígeno y Vacío eran de mayor dimensión a los proyectados, se modificó la arquitectura de dicho ambiente. Por lo que se presentó el Adicional de Obra N° 04 por los nuevos trabajos que se iban a realizar, y el Deductivo Vinculante N°01 por los trabajos que se dejarían de hacer. Tanto Adicional N° 04 como el Deductivo N° 01, no fueron aprobados, ya que la Entidad constató en obra que los trabajos mencionados estaban siendo ejecutados, sin la autorización previa de la Entidad, con lo que no se siguió el procedimiento normativo para que regula su aprobación. El presupuesto adicional y deductivo de este ambiente se detalla en la **tabla 4.11**.

4.2.3 AMBIENTE CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

Debido a que el equipo esterilizador eléctrico a vapor con caldero incorporado (S-22) era de una mayor dimensión a la planteada en los planos se tuvo que modificar el ambiente de la Central de Esterilización, cuyos trabajos fueron planteados en el Adicional de Obra N° 06 Modificación de la Central de Esterilización y el Deductivo Vinculante N° 03 por los trabajos que se dejaron de hacer. Este adicional fue aprobado por ser necesario para el cumplimiento de la finalidad del contrato.

El presupuesto adicional y deductivo de este ambiente se detalla en la **tabla 4.12**

CUADRO COMPARATIVO DEL PRESUPUESTO

ADICIONAL 04 - DEDUCTIVO 01: MODIFICACIÓN DEL AMBIENTE DE LA CENTRAL DE OXÍGENO Y VACÍO

Obra **HOSPITAL DE VENTANILLA**
 Cliente **GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**
 Lugar **LIMA - CALLAO - VENTANILLA**

Presup. Contratado : **15,390,294.14**
 Costo al : **30-jun-05**

ADICIONAL PARTIDAS EXISTENTES

Item	Descripción	Costo Directo	Gastos Generales	Utilidad	Sub - Total	Sub - Total por F.R	I.G.V 19.00 %	Presupuesto Total	Porcentaje de Incidencia
			3.25%	8.00%			19.00%		
1.01	ADICIONAL 04								
	ESTRUCTURAS	16,915.07	549.74	1,353.21	18,818.02	20,132.40	3,825.16	23,957.56	0.16%
	ARQUITECTURA	13,086.46	425.31	1,046.92	14,558.69	15,575.57	2,959.36	18,534.93	0.12%
	INST. ELÉCTRICAS	3,992.92	129.77	319.43	4,442.12	4,752.39	902.95	5,655.34	0.04%
	INST. SANITARIAS	161.49	5.25	12.92	179.66	192.21	36.52	228.73	0.00%
	TOTAL ADICIONAL	34,155.94	1,110.07	2,732.48	37,998.49	40,652.57	7,723.99	48,376.56	0.32%

ADICIONAL PARTIDAS NUEVAS

Item	Descripción	Costo Directo	Gastos Generales	Utilidad	Sub - Total	Sub - Total por F.R	I.G.V 19.00 %	Presupuesto Total	Porcentaje de Incidencia
1.02	ADICIONAL 04								
	ESTRUCTURAS	1,220.16	39.66	97.61	1,357.43	1,452.24	275.93	1,728.17	0.01%
	INST. ELÉCTRICAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
	TOTAL ADICIONAL	1,220.16	39.66	97.61	1,357.43	1,452.24	275.93	1,728.17	0.01%
	TOTAL ADICIONAL	35,376.10	1,149.73	2,830.09	39,355.92	42,104.81	7,999.92	50,104.73	0.33%

CUADRO COMPARATIVO DEL PRESUPUESTO

ADICIONAL 04 - DEDUCTIVO 01: MODIFICACIÓN DEL AMBIENTE DE LA CENTRAL DE OXÍGENO Y VACÍO

Obra **HOSPITAL DE VENTANILLA**
 Cliente **GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**
 Lugar **CALLAO - CALLAO - VENTANILLA**

Presup. Contratado : **15,390,294.14**
 Costo al : **30-jun-05**

DEDUCTIVO PARTIDAS EXISTENTES

Item	Descripción	Costo Directo	Gastos Generales	Utilidad	Sub - Total	Sub - Total por F.R	I.G.V 19.00 %	Presupuesto Total	Porcentaje de Incidencia
2.00	DEDUCTIVO 01								
	ESTRUCTURAS	12,317.29	400.31	985.38	13,702.98	14,660.09	2,785.42	17,445.51	0.11%
	ARQUITECTURA	9,392.40	305.25	751.39	10,449.04	11,178.87	2,123.99	13,302.86	0.09%
	INST. ELÉCTRICAS	2,930.31	95.24	234.42	3,259.97	3,487.67	662.66	4,150.33	0.03%
	INST. SANITARIAS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL DEDUCTIVO	24,640.00	800.80	1,971.19	27,411.99	29,326.63	5,572.07	34,898.70	0.23%

Diferencia del Adicional - el Deductivo	S/.	15,206.03	0.10%
--	------------	------------------	--------------

Tabla 4.11

Cuadro comparativo entre el Presupuesto Adicional N° 04 y el Presupuesto Deductivo N° 01

Fuente: Presupuesto Adicional de Obra N° 04 Modificación del Ambiente de la Central de Oxígeno y Vacío, de la Obra. "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".

**Cuadro Comparativo del Presupuesto
Adicional 06 - Deductivo 03: MODIFICACIONES DE LA CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN**

Presupuesto : HOSPITAL DE VENTANILLA

Presup. Contratado : 15,390,294.14

Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Costo al : 30-jun-05

Lugar : LIMA - CALLAO - VENTANILLA

ADICIONAL

Ítem	Descripción	Costo Directo	Gastos Generales	Utilidad	Sub - Total	Sub - Total por F.R	I.G.V	Presupuesto Total	Porcentaje de Incidencia
			3.25%	8.00%			19.00%		
1.00	ADICIONAL 06								
001	ESTRUCTURAS	418.51	13.60	33.48	465.59	498.11	94.64	592.75	0.00%
002	ARQUITECTURA	2,668.94	86.74	213.52	2,969.20	3,176.59	603.55	3,780.14	0.02%
003	INST. ELÉCTRICAS	414.76	13.48	33.18	461.42	493.65	93.79	587.44	0.00%
004	INST. SANITARIAS	2,165.87	70.39	173.27	2,409.53	2,577.83	489.79	3,067.62	0.02%
	TOTAL ADICIONAL	5,668.08	184.21	453.45	6,305.74	6,746.18	1,281.77	8,027.95	0.04%

DEDUCTIVO

Ítem	Descripción	Costo Directo	Gastos Generales	Utilidad	Sub - Total	Sub - Total por F.R	I.G.V 19.00 %	Presupuesto Total	Porcentaje de Incidencia
2.00	DEDUCTIVO 03								
002	ARQUITECTURA	1,917.68	62.32	153.41	2,133.41	2,282.42	433.66	2,716.08	0.02%
004	INST. SANITARIAS	1,253.54	40.74	100.28	1,394.56	1,491.97	283.47	1,775.44	0.01%
	TOTAL DEDUCTIVO	3,171.22	103.06	253.69	3,527.97	3,774.39	717.13	4,491.52	0.03%

Diferencia del Adicional - el Deductivo							S/.	3,536.43	0.01%
---	--	--	--	--	--	--	-----	----------	-------

Tabla 4.12

Cuadro comparativo entre el Presupuesto Adicional N° 06 y el Presupuesto Deductivo N° 03

Fuente: Presupuesto Adicional de Obra N° 06 Modificación del Ambiente de la Central de Esterilización, de la Obra. "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".

4.2.4 REFORZAMIENTO DEL SECTOR 7: PROGRAMAS DE EXTENSIÓN SOCIAL Y CONFORT MÉDICO

Al momento de picar las columnas del sector 7 para anclar el acero de las placas proyectadas se constató que el acero de las todas las columnas presentaban corrosión, por lo que se planteó el Adicional de Obra N° 02: Reforzamiento del Sector 7, el cual fue aprobado por la Entidad, cuya causal fue un vicio oculto.

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 02 - REFORZAMIENTO SECTOR 07

TOTAL OBRA CIVIL (Sin IGV)	15,390,294.14	(1)
TOTAL OBRA CIVIL CON Fr (Sin IGV)	12,933,020.29	(2)

ÍTEM	SUB PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO S/.
1	ESTRUCTURAS - PARTIDAS EXISTENTES	33,438.00
2	ESTRUCTURAS - PARTIDAS NUEVAS	5,272.41
3	ARQUITECTURA	8,396.50
4	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	0.00
5	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00
6	INSTALACIONES MECÁNICAS	0.00
	TOTAL COSTO DIRECTO (CD)	47,106.91
	GASTOS GENERALES VARIABLES (GGV) 3.25%	1,530.97
	UTILIDAD (UT) 8.00%	3,768.55
	SUBTOTAL (CD + GG + UT)	52,406.43
	FACTOR DE RELACIÓN (Fr) 1.06985	
	VALORIZACIÓN BRUTA (VB)	56,067.02
	IGV 19.00%	10,652.73
	TOTAL PRESUPUESTO S/.	66,719.75

Tabla 4.13

Presupuesto Adicional N° 02 Reforzamiento del Sector 7.

Fuente: Presupuesto Adicional de Obra N° 02: Reforzamiento del Sector 7, de la Obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla".

4.2.5 BOTADEROS CLÍNICOS

Los aparatos sanitarios B-48 y B-50 corresponden a botaderos clínicos utilizados en los cuartos sucios y los cuartos sépticos, para la eliminación de desechos humanos, y para lavar chatas y papagayos. En los planos este sanitario solo figuraba con una salida de agua fría de media pulgada, pero por las características que debe cumplir un botadero debía de tener una mayor cantidad de puntos adicionales tanto de agua fría como de agua caliente, los cuales se implementaron, para el correcto funcionamiento de estos aparatos. Este problema no fue planteado como adicional, ya que no existía antecedentes de este problema en el cuaderno de obra, ya que fue detectado al momento de que el proveedor de estos equipos entregó las características que debían cumplir.

PRESUPUESTO BOTADEROS B-48 Y B-50

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
	INSTALACIONES SANITARIAS				11,398.54
03.00.00	SISTEMA DE AGUA FRÍA				9,285.66
03.01.00	SALIDAS DE AGUA FRÍA				3,669.86
03.01.01	SALIDA DE AGUA FRÍA - COBRE Ø 1/2"	pto	15.00	135.74	2,036.10
03.01.03	SALIDA DE AGUA FRÍA - COBRE Ø 1 1/4"	pto	8.00	204.22	1,633.76
03.02.00	TUBERIAS DE COBRE TIPO "L"				783.08
03.02.04	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERÍA DE COBRE TIPO "L" Ø 1 1/4"	m	26.50	29.55	783.08
03.03.00	VÁLVULAS				2,929.76
03.03.04	VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE Ø 1 1/4"	und	8.00	366.22	2,929.76
03.04.00	ACCESORIOS				1,902.96
03.04.03	REDUCCIÓN 3/4"x1/2" - COBRE	und	8.00	13.27	106.16
03.04.06	REDUCCIÓN 1 1/4"x1/2" - COBRE	und	13.00	80.08	1,041.04
09.06.02	TEE Ø 1 1/4" - COBRE		8.00	94.47	755.76
04.00.00	SISTEMA DE AGUA CALIENTE				2,112.88
04.01.00	SALIDAS DE AGUA CALIENTE				2,005.12
04.01.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE - COBRE Ø 1/2"	pto	13.00	154.24	2,005.12
04.02.00	TUBERÍAS DE COBRE				107.76
04.02.01	SUMIN. E INSTAL. TUBERÍA DE COBRE TIPO "L" Ø 1/2" AGUA CALIENTE	und	82.40	13.47	1,109.93
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)					12,400.71

Tabla 4.14

Presupuesto de los Botaderos B-48 y B-50.

4.2.6 VARIOS – INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Al momento previo de vaciar las losas aligeradas de algunos ambientes se detectó que no tenían salidas de luz en techo, ni tomacorrientes, ni interruptores, por lo que en coordinación con la Supervisión de obra se dio solución a este problema. También debido a que las losas de los terceros pisos serían típicas a la de los segundos piso, en los sectores 2 y 3, se hizo las canalizaciones de tubería para las salidas de comunicaciones, de tomacorrientes, y luces de guardia, los cuales no figuraban ni en los planos, ni en el presupuesto de instalaciones eléctricas, pero debido a que eran necesarias para la futura ampliación del tercer piso de hospitalización (Sector 2 y 3) se tuvieron que realizar.

PRESUPUESTO PARTIDAS OMITIDAS EN INST. ELÉCTRICAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
INSTALACIONES ELÉCTRICAS					10,416.71
01.00.00	SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES				1,478.77
01.01.00	PUNTOS DE ALUMBRADO EN TECHO	pto	9.00	49.38	444.42
01.02.00	PUNTOS DE ALUMBRADO EN PARED	pto	4.00	43.55	174.20
01.03.00	SALIDA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PUESTA TIERRA	pto	13.00	57.71	750.23
01.06.00	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	3.00	36.64	109.92
02.00.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES				145.02
02.01.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES SIMPLES	pto	6.00	24.17	145.02
05.00.00	CAJAS				155.80
05.02.00	CAJA CUADRADA F°G° 100 x 100 x 50 mm	und	8.00	15.81	126.48
05.03.00	CAJA CUADRADA F°G° 120 x 120 x 55 mm	und	2.00	14.66	29.32
06.00.00	CANALIZACIÓN Y TUBERIAS				5,826.64
06.01.00	TUBERIA PVC-P 20MM	m	276.00	5.27	1,454.52
06.02.00	TUBERIA PVC-P 25MM	m	48.00	5.87	281.76
06.03.00	TUBERIA PVC-P 35MM	m	45.00	7.63	343.35
06.04.00	TUBERIA PVC-P 40MM	m	7.00	8.40	58.80
06.05.00	TRAZO Y REPLANTEO	m	6.50	0.91	5.92
06.06.00	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA REDES EXT. CORTE H<1.00 m	m	6.50	4.01	26.07
06.07.00	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (INST. ELECT), TENDIDO DE CABLES H<1.0 m	m	6.50	5.73	37.25
06.08.00	SOLADO DE CONCRETO E=2", 1:8 C:H, PARA TUBERIAS DE REDES EXTERIORES	m	6.50	10.56	68.64
06.10.00	TUBERIA PVC-P 15MM	m	757.00	4.69	3,550.33

07.00.00	ALIMENTADORES Y EMPALMES				351.81
07.15.00	ALIM. CAB. 2-1 x 4 mm ² THW + 1 x 4 mm ² / TUB 20 MM Ø PVC-P	m	3.40	14.00	47.60
07.16.00	ALIM. CAB. 3-1 x 6 mm ² THW + 1 x 6 mm ² / TUB 25 MM Ø PVC-P	m	6.50	16.86	109.59
07.17.00	CABLE COBRE DESNUDO 1x35mm ²	m	14.30	13.61	194.62
09.00.00	ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN				2,458.67
09.08.00	ARTEFACTO TIPO I	und	4.00	161.27	645.08
09.11.00	ARTEFACTO TIPO L	und	9.00	160.07	1,440.63
09.18.00	ARTEFACTO DE LUZ DE EMERGENCIAA BATERIA CON LÁMPARAS DE 75W	und	3.00	124.32	372.96
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)				S/. 10,416.71	

Tabla 4.15

Presupuesto de partidas omitidas en instalaciones eléctricas.

4.3 PRESUPUESTO FINAL DE OBRA, INCLUYENDO LOS COSTOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO CONTRATADO

4.3.1 RESUMEN GENERAL DE LOS PRESUPUESTOS POR OMISIÓN DE METRADOS Y SOLUCIONES ADOPTADAS

A continuación se presentan las tablas 4.16 y 4.17 que indican en resumen los costos omitidos por omisión de metrados y por las soluciones adoptadas respectivamente:

RESUMEN DE PRESUPUESTOS POR OMISIÓN DE METRADOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE	
		PRECIO	TOTAL
1.00	PARTIDAS OMITIDAS EN ESTRUCTURAS	102,053.03	
2.00	TABLEROS ELÉCTRICOS	8,648.59	
3.00	HONGOS EXTRACTORES DE AIRE TIPO HONGO	7,051.84	
4.00	GASES MEDICINALES	21,034.86	138,788.32
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)		S/. 138,788.32	

Tabla 4.16

Resumen de los presupuestos por omisión de metrados.

RESUMEN DE PRESUPUESTOS DE SOLUCIONES ADOPTADAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE	
		PRECIO	TOTAL
1.00	ADICIONAL N° 03 TARRAJEO CON BARITINA	2,250.54	
2.00	ADICIONAL N° 04 CENTRAL DE O y V	35,376.10	
	DEDUCTIVO N°01 CENTRAL DE O y V	24,640.00	
3.00	ADICIONAL N° 06 CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN	5,668.08	
	DEDUCTIVO N°03 CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN	3,171.22	
4.00	ADICIONAL N° 02 REFORZAMIENTO DEL SECTOR 7	47,106.91	
5.00	BOTADEROS B-48 Y B-50	12,400.71	
6.00	VARIOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS	10,416.71	85,407.83
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)		S/.	85,407.83

Tabla 4.17

Resumen de los presupuestos por las soluciones adoptadas.

De las tablas se puede apreciar que los costos mas significativos se debieron a los trabajos por las omisiones de metrados con S/. 138,788.32 (Ciento treinta y ocho mil setecientos ochenta y ocho con 32/100 Nuevos Soles) contra S/. 85,407.83 (Ochenta y cinco mil cuatrocientos siete con 83/100 Nuevos Soles) de los trabajos por las soluciones adoptadas.

4.3.2 RESUMEN POR ESPECIALIDADES DE LOS PRESUPUESTOS POR OMISIÓN DE METRADOS Y SOLUCIONES ADOPTADAS

Un panorama más claro acerca de los costos por especialidad debido a la omisión de metrados en el presupuesto de obra, y las soluciones adoptadas, se detallan en las **tablas 4.18 y 4.19** respectivamente, la **tabla 4.20** muestra un resumen de ambos presupuestos.

ÍTEM	PRESUPUESTOS POR OMISIÓN DE METRADOS	DESCRIPCIÓN					TOTAL
		ESTRUCT.	ARQ.	INST. ELECT.	INST. SAN.	INST MEC.	
1.00	PARTIDAS OMITIDAS EN ESTRUCTURAS	102,053.03					S/. 102,053.03
2.00	TABLEROS ELÉCTRICOS			8,648.59			S/. 8,648.59
3.00	HONGOS EXTRACTORES DE AIRE TIPO HONGO			499.68		6,552.16	S/. 7,051.84
4.00	GASES MEDICINALES					21,034.86	S/. 21,034.86
TOTAL POR ESPECIALIDAD (en costo directo)		S/. 102,053.03		S/. 9,148.27		S/. 27,587.02	S/. 138,788.32

Tabla 4.18

Resumen por especialidad del Presupuesto por Omisión de Metrados.

ÍTEM	PRESUPUESTOS POR SOLUCIONES ADOPTADAS	DESCRIPCIÓN					TOTAL
		ESTRUCT.	ARQ.	INST. ELECT.	INST. SAN.	INST MEC.	
1.00	ADICIONAL N° 03 TARRAJEO CON BARITINA		2,250.54				S/. 2,250.54
2.00	ADICIONAL N° 04CENTRAL DE O y V	18,135.23	13,086.46	3,992.92	161.49		S/. 35,376.10
	DEDUCTIVO N°01 CENTRAL DE O y V	12,317.29	9,392.40	2,930.31			-S/. 24,640.00
3.00	ADICIONAL N° 06 CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN	418.51	2,668.94	414.76	2,165.87		S/. 5,668.08
	DEDUCTIVO N°03 CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN		1,917.68		1,253.54		-S/. 3,171.22
4.00	ADICIONAL N° 02 REFORZAMIENTO DEL SECTOR 7	38,710.41	8,396.50				S/. 47,106.91
5.00	BOTADEROS B-48 Y B-50				12,400.71		S/. 12,400.71
6.00	VARIOS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS			10,416.71			S/. 10,416.71
TOTAL POR ESPECIALIDAD (en costo directo)		S/. 44,946.86	S/. 15,092.36	S/. 11,894.08	S/. 13,474.53		S/. 85,407.83

Tabla 4.19

Resumen por especialidad del Presupuesto debido a las Soluciones Adoptadas.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO OMISIONES DE METRADOS	PRESUPUESTO SOLUCIONES ADOPTADAS	TOTAL
1	ESTRUCTURAS	S/. 102,053.03	S/. 44,946.86	S/. 146,999.89
2	ARQUITECTURA		S/. 15,092.36	S/. 15,092.36
3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	S/. 9,148.27	S/. 11,894.08	S/. 21,042.35
4	INSTALACIONES SANITARIAS		S/. 13,474.53	S/. 13,474.53
5	INSTALACIONES MECÁNICAS	S/. 27,587.02		S/. 27,587.02
TOTAL POR ESPECIALIDAD (en Costo Directo)				S/. 224,196.15

Tabla 4.20

Resumen de la incidencia por especialidad debido a los metrados omitidos en el presupuesto contratado y las soluciones adoptadas a los principales problemas presentados en obra.

PRESUPUESTO FINAL DE OBRA EN FUNCIÓN DEL PRESUPUESTO BASE

La **tabla 4.3.6** nos da el monto real con relación al presupuesto base, en sus distintas especialidades, tanto en costo directo como en costo total.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO FINAL			TOTAL
		PRESUPUESTO BASE	EVALUACIÓN ECONÓMICA	INCIDENCIA (%)	
1.00	ESTRUCTURAS	2,840,871.30	146,999.89	5.17%	2,987,871.19
2.00	ARQUITECTURA	2,351,636.53	15,092.36	0.64%	2,366,728.89
3.00	INST. ELÉCTRICAS	865,259.34	21,042.35	2.43%	886,301.69
4.00	INST. SANITARIAS	1,119,591.87	13,474.53	1.21%	1,133,066.40
5.00	INST. MECÁNICAS	788,753.94	27,587.02	3.50%	816,340.96
	TOTAL COSTO DIRECTO (CD)	S/. 7,966,112.98	S/. 224,196.15	2.81%	S/. 8,190,309.13
	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES (15%)				1,228,546.37
	SUBTOTAL				9,418,855.50
	IGV (19%)				1,789,582.55
	TOTAL DE OBRA CIVIL				S/. 11,208,438.05
6.00	EQUIPAMIENTO				2,927,633.34
	SUB TOTAL				2,927,633.34
	IGV (19%)				556,250.33
					S/. 3,483,883.67
	TOTAL				S/. 14,692,321.72

Tabla 4.21

Presupuesto final de obra en función al presupuesto base.

De la **tabla 4.21** se observa que el monto en costo directo debido a las omisiones de metrados en el presupuesto y las soluciones adoptadas a los largo de la obra, asciende a S/ 224,196.15 (Doscientos veinticuatro mil ciento noventa y seis con 15/100 Nuevos Soles), lo cual representa el 2.81% del costo directo de las obras civiles, con lo que finalmente el costo directo de las obras civiles asciende a S/. 8,190,306.13 (Ocho millones ciento noventa mil trescientos seis con 13/100 Nuevos Soles). Finalmente agregando los gastos generales, la utilidad y el equipamiento, el monto final asciende a S/. 14,692,321.72 (Catorce

millones seiscientos noventa y dos mil trescientos veintiuno con 72/100 Nuevos Soles), todo esto con respecto al presupuesto base. Este monto representa el 102.12 % del presupuesto base, como se detalla en la **tabla 4.22**

COMPARACIÓN ENTRE EL PRESUPUESTO FINAL Y EL PRESUPUESTO BASE	
PRESUPUESTO FINAL (PF)	S/. 14,692,321.72
PRESUPUESTO BASE (PB)	S/. 14,385,509.30
DIFERENCIA (PF - PB)	S/. 306,812.42
PORCENTAJE ENTRE EL PF Y EL PB	102.13%

Tabla 4.22

Comparación entre el presupuesto final analizado y el presupuesto base.

PRESUPUESTO FINAL DE OBRA EN FUNCION DEL PRESUPUESTO CONTRATADO

La **tabla 4.23** nos da el monto real con relación al presupuesto contratado, en sus distintas especialidades, tanto en costo directo como en costo total. El cálculo se hizo similarmente a una valorización de un contrato a suma alzada, de acuerdo a lo indicado en el artículo 255°: Valorizaciones y metrados del Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado: *'En el caso de obras contratadas bajo el sistema de suma alzada, durante la ejecución de la obra, las valorizaciones se formularán en función de los metrados ejecutados con los precios unitarios del Valor referencial, agregando separadamente los montos proporcionales de gastos generales y utilidad del valor referencial. El subtotal así obtenido se multiplicará por el factor de relación, calculado hasta la quinta cifra decimal; a este monto se agregará, de ser el caso, el porcentaje correspondiente al Impuesto General a las Ventas'*, cuando se menciona al valor referencial se refiere al presupuesto base, el factor de relación viene a ser la relación entre el monto total del presupuesto contratado entre el monto total del presupuesto base, cuya división hasta la quinta cifra decimal da el valor de: 1.06985.

De los cálculos realizados el monto final del presupuesto de obra con respecto al presupuesto contratado asciende a S/. 15,717,113.12 (Quince millones con

setecientos diecisiete mil ciento trece con 12/100 Nuevos Soles), cuya diferencia con respecto al presupuesto contratado asciende a S/. 328,283.26 (Trescientos veintiocho mil doscientos ochenta y tres con 26/100 Nuevos Soles), como se indica en la **tabla 4.24**.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO FINAL			TOTAL
		PRESUPUESTO BASE	EVALUACIÓN ECONÓMICA	INCIDENCIA (%)	
1.00	ESTRUCTURAS	2,840,871.30	146,999.89	5.17%	2,987,871.19
2.00	ARQUITECTURA	2,351,636.53	15,092.36	0.64%	2,366,728.89
3.00	INST. ELÉCTRICAS	865,259.34	21,042.35	2.43%	886,301.69
4.00	INST. SANITARIAS	1,119,591.87	13,474.53	1.20%	1,133,066.40
5.00	INST. MECÁNICAS	788,753.94	27,587.02	3.50%	816,340.96
	TOTAL COSTO DIRECTO (CD)	S/. 7,966,112.98	S/. 223,193.98	2.80%	S/. 8,190,309.13
	GASTOS GENERALES Y UTILIDADES (15%)				1,228,546.37
	SUBTOTAL (OBRAS CIVILES)				S/. 9,418,855.50
6.00	EQUIPAMIENTO				2,927,633.34
	SUB TOTAL (EQUIPAMIENTO)				S/. 2,927,633.34
	SUBTOTAL (OBRAS CIVILES + EQUIPAMIENTO)				S/. 12,346,488.84
	FACTOR DE RELACIÓN (Fr=1.06985)				
	SUBTOTAL POR FACTOR DE RELACIÓN				S/. 13,208,891.09
	IGV (19%)				2,509,689.31
	TOTAL				S/. 15,718,580.40

Tabla 4.23

Presupuesto final de obra en función al presupuesto contratado.

COMPARACIÓN ENTRE EL PRESUPUESTO FINAL Y EL PRESUPUESTO BASE	
PRESUPUESTO FINAL (PF)	S/. 15,718,580.40
PRESUPUESTO CONTRATADO (PC)	S/. 15,390,297.14
DIFERENCIA (PF - PC)	S/. 328,283.26
PORCENTAJE ENTRE EL PF Y EL PC	102.13%

Tabla 4.24

Comparación entre el presupuesto final analizado y el presupuesto contratado, cuya diferencia asciende a S/. 328,283.26 (Trescientos veintiocho mil doscientos ochenta y tres mil con 26/100 Nuevos Soles).

4.3.3 COMPARACIÓN ENTRE EL PRESUPUESTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA Y EL PRESUPUESTO DEL HOSPITAL LA MOLINA

El Hospital La Molina, fue construido en el distrito de La Molina por ESSALUD, su presupuesto fue elaborado en Agosto de 1999, el presupuesto del Hospital de Ventanilla fue hecho en Junio del 2005, para poder comparar precios hay actualizar los precios del presupuesto del Hospital la Molina de Agosto del 1999 a Junio del 2005, y eso se logra con los factores de reajuste de las fórmulas polinómicas:

Fórmula polinómica Estructuras:

$$K=0.184(Jr/Jo)+0.280*(Cr/Co)+0.201*(Adr/Ado)+0.135*(Mr/Mr)+0.200*(GGUr/GGUo)$$

Monomio	I.U.	Símbolo	Descripción	Factor	% Incidencia	Io (Ago-99)	Ir (Jun-2005)	Ki
1	47	J	MANO DE OBRA	0.184	100.00%	258.94	333.52	0.237
2	21	C	CEMENTO	0.280	100.00%	301.31	323.63	0.301
3	3 30	PC	ACERO DE CONSTRU. DÓLAR	0.201	100.00%	212.20	390.68	0.370
					83.08%	189.99	395.22	
					16.92%	321.24	368.41	
4	48	M	MAQUINAR. Y EQ. NAC.	0.135	100.00%	306.37	308.36	0.136
5	39	GGU	IND. GRAL. PRECIOS	0.200	100.00%	270.28	307.77	0.228
				1.000				1.272

Fórmula polinómica Arquitectura:

$$K=0.204*(Jr/Jo)+0.161(BMr/BMo)+0.141*(Dr/Do)+0.132*(MCAr/MCAo)+0.160*(PCr/PCo)+0.202*(GGYr/GGUo)$$

Monomio	I.U.	Símbolo	Descripción	Factor	% Incidencia	Io (Ago-99)	Ir (Jun-2005)	Ki
1	47	J	MANO DE OBRA	0.204	100.00%	258.94	333.52	0.263
2	17 48	BM	BLOQUE Y LADRILLO MAQUINA Y EQ. NAC.	0.161	100.00%	274.24	297.20	0.174
					88.82%	270.20	295.79	
					11.18%	306.37	308.36	
3	30	D	DÓLAR	0.141	100.00%	321.24	368.41	0.162
4	5 21 44	MCA	AGREGADO GRUESO CEMENTO MADERA	0.132	100.00%	251.56	263.08	0.138
					16.67%	180.40	163.86	
					24.24%	301.31	323.63	
					59.09%	251.23	266.23	
5	26 52	PC	CERRAJERIA PERFIL DE ALUMINIO	0.160	100.00%	308.23	271.81	0.141
					26.25%	272.23	329.28	
					73.75%	321.04	251.36	
6	39	GGU	IND. GRAL. PRECIOS	0.202	100.00%	270.28	307.77	0.230
				1.000				1.108

Fórmula polinómica Instalaciones Eléctricas:

$$K=0.132*(Jr/Jo)+0.445*(ARr/ARo)+0.133*(Dr/Do)+0.088*(TMr/TMo)+0.202*(GGUr/GGUo)$$

Monomio	I.U.	Símbolo	Descripción	Factor	% Incidencia	Io (Ago-99)	Ir (Jun-2005)	Ki
1	47	J	MANO DE OBRA	0.132	100.00%	258.94	333.52	0.170
2	7 12 19	AR	ALAM. Y CABL TW o THW ARTEFACTO ALUMBR. CABLE NYY y NKY	0.445	100.00% 16.62% 55.51% 27.87%	270.23 251.25 258.21 305.49	281.73 342.41 207.77 392.85	0.464
3	30	D	DÓLAR	0.133	100.00%	321.24	368.41	0.153
4	49 72	TM	MAQUINARIA Y EQ. IMPOR. TUBERIA PVC PARA AGUA	0.088	100.00% 26.14% 73.86%	247.26 273.56 237.95	308.88 263.04 325.11	0.110
5	39	GGU	IND. GRAL. PRECIOS	0.202	100.00%	270.28	307.77	0.230
				1.000				1.127

Fórmula polinómica Instalaciones Sanitarias:

$$K=0.141*(Jr/Jo)+0.284*(Ar/Ao)+0.148*(TVr/TVo)+0.226*(DTTr/DTo)+0.201*(GGUr/GGUo)$$

Monomio	I.U.	Símbolo	Descripción	Factor	% Incidencia	Io (Ago-99)	Ir (Jun-2005)	Ki
1	47	J	MANO DE OBRA	0.141	100.00%	258.94	333.52	0.182
2	10	A	APARAT. SANITAR.	0.284	100.00%	283.03	289.6	0.291
3	68 77	TV	TUBERIA DE COBRE VALVULA DE BRONCE	0.148	100.00% 79.73% 20.27%	247.22 239.12 279.07	200.85 189.63 244.96	0.120
4	30 65	DT	DÓLAR TUBERIA ACERO y/o GALV	0.226	100.00% 76.55% 23.45%	286.31 321.24 172.29	349.64 368.41 288.35	0.276
5	39	GGU	IND. GRAL. PRECIOS	0.201	100.00%	270.28	307.77	0.229
				1.000				1.098

Fórmula polinómica Instalaciones Mecánicas:

$$K=0.118*(Jr/Jo)+0.431*(DTTr/DTo)+0.129*(TCMr/TCMo)+0.322*(GGUr/GGUo)$$

Monomio	I.U.	Símbolo	Descripción	Factor	% Incidencia	Io (Ago-99)	Ir (Jun-2005)	Ki
1	47	J	MANO DE OBRA	0.118	100.00%	258.94	333.52	0.152
2	30 65	DT	DÓLAR TUB. ACERO y/o GALV	0.431	100.00% 92.34% 7.66%	309.83 321.24 172.29	362.28 368.41 288.36	0.504
3	21 48 68	TMC	CEMENTO MAQ. Y EQ. NAC. TUBERIA DE COBRE	0.129	100.00% 10.08% 9.30% 80.62%	251.64 301.31 306.37 239.12	214.18 323.63 308.36 189.63	0.110
4	39	GGU	IND. GRAL. PRECIOS	0.322	100.00%	270.28	307.77	0.367
				1.000				1.133

* Las fórmulas polinómicas son parte del Expediente Técnico de la Obra: Construcción del Hospital La Molina.

* Los Índices de Precios Unificados fueron obtenidos de la página web del INEI: www.inei.gob.pe.

Descripción	Presupuesto Precios a Agosto 1999 (A)	Factor de Reajuste (Ki)	Presupuesto Precios a Junio 2005 (A x Ki)	Costo por m2
Hospital La Molina			Área Construida	5815.52 m2
Estructuras	2,005,965.64	1.272	2,551,588.29	S/. 438.75
Arquitectura	2,340,294.34	1.108	2,593,046.13	S/. 445.88
Inst. Eléctricas	757,679.95	1.127	853,905.30	S/. 146.83
Inst. Sanitarias	711,143.22	1.098	780,835.26	S/. 134.27
Inst. Mecánicas	637,102.54	1.133	721,837.18	S/. 124.12
Costo Directo Obra Civil			7,501,212.16	S/. 1,289.85
Hospital de Ventanilla			Área Construida	5139.35 m2
Estructuras			2,987,871.19	S/. 581.37
Arquitectura			2,366,728.89	S/. 460.51
Inst. Eléctricas			886,301.69	S/. 172.45
Inst. Sanitarias			1,133,066.40	S/. 220.47
Inst. Mecánicas			816,340.96	S/. 158.84
Costo Directo Obra Civil			8,190,309.13	S/. 1,593.64

Tabla 4.25

Comparación de precios del Hospital de Ventanilla con el Hospital La Molina.

De la **tabla 4.25** se puede ver los precios por metro cuadrado son similares en las especialidades de arquitectura e instalaciones, pero en estructuras el precio por m2 de área construida del Hospital de Ventanilla fue notoriamente superior a la del Hospital La Molina.

* Los precios del Hospital La Molina son del Expediente Técnico de dicha obra.

HOSPITAL LA MOLINA

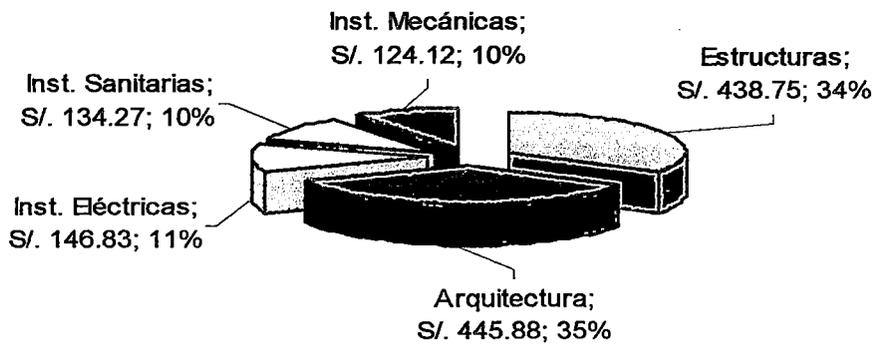


Figura 4.1

Costo por metro cuadrado del Hospital La Molina por especialidades en costo directo y la incidencia entre ellas.

HOSPITAL DE VENTANILLA

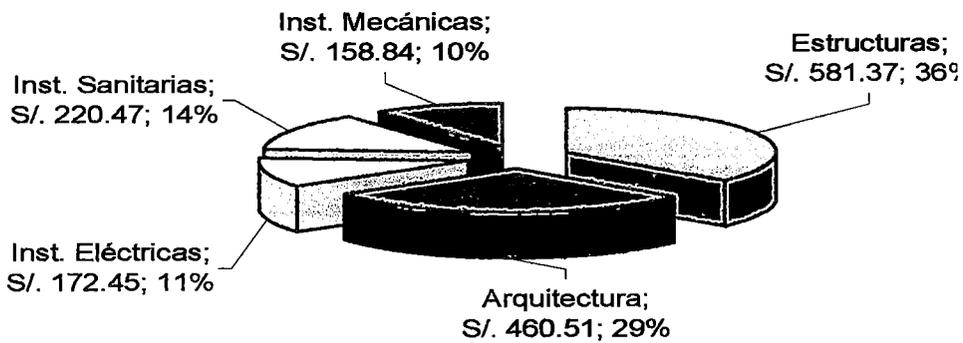


Figura 4.2

Costo por metro cuadrado del Hospital de Ventanilla por especialidades en costo directo y la incidencia entre ellas.

CONCLUSIONES

- De acuerdo al Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, en su artículo 56°: Sistema de Contrataciones y Adquisiciones, manifiesta lo siguiente sobre los contratos en la modalidad de Suma Alzada: “Este sistema sólo son aplicables cuando las magnitudes y las calidades de la prestación estén totalmente definidas en las especificaciones técnicas y en los términos de referencia, y en el caso de obras, en los planos y las especificaciones técnicas respectivos”, por lo que los proyectos deben estar totalmente definidos para usar este tipo de contrato, lo cual no se dió en su totalidad en el proyecto del Hospital de Ventanilla, donde las magnitudes no estuvieron totalmente definidas (metrados), así como los planos y especificaciones no se complementaron en algunas partidas, por lo que las Entidades deben aprobar los proyectos únicamente cuando estén totalmente definidos, por lo que así como existe una supervisión permanente para la ejecución de las obras, también debería existir una supervisión constante al momento de desarrollar los proyectos.
- La mayoría de los errores del proyecto fueron debido a la falta de coordinación entre los profesionales de las diversas especialidades encargados de realizarlo. No existió por ejemplo coordinación entre el encargado del equipamiento médico con el encargado de instalaciones

electromecánicas al momento de colocar las salidas de los gases medicinales; varias salidas de tomacorrientes no coincidían con la ubicación de los equipos propuestos en el equipamiento médico, el aparato sanitario que cumpliera las funciones de botadero clínico era distinto al planteado en especificaciones de instalaciones sanitarias, el equipo esterilizador que cumplía las especificaciones técnicas del equipamiento médico era de una dimensión superior a la planteado en el proyecto, etc.

- Previamente al inicio de obra, las personas encargadas de la logística deben exigir a los proveedores de equipos, los planos de instalación de estos, a fin de poder adaptar los ambientes a ellos en caso su dimensión superara a la planteada en el proyecto, o necesiten instalaciones adicionales (eléctricas o sanitarias) para su correcto funcionamiento, todas estas modificaciones deben ser evaluadas entre el personal técnico del Contratista, y la Supervisión de obra.
- Las edificaciones deben ser funcionales en toda circunstancia, en caso de existir discrepancias en las dimensiones del proyecto se deben respetar las dimensiones dadas en los planos de arquitectura, pero en el caso de la construcción de hospitales se debe respetar las dimensiones dadas en los planos de equipamiento médico por encima de los planos de arquitectura y demás especialidades.
- Luego de evaluar el expediente técnico del proyecto y el proceso constructivo del Hospital de Ventanilla se llega a la conclusión que el valor referencial debe ascender a la suma de S/. 14,692,321.72 (Catorce millones seiscientos noventa y dos mil trescientos veintiuno con 72/100 Nuevos Soles), con precios a junio del 2005, que representa el 102.13% del presupuesto base, donde el monto más significativo representó la omisión de metros en la especialidad de estructuras, como se aprecia en costo en la **figura 5.1** y en porcentaje en la **figura 5.2**.

INCIDENCIA EN COSTO

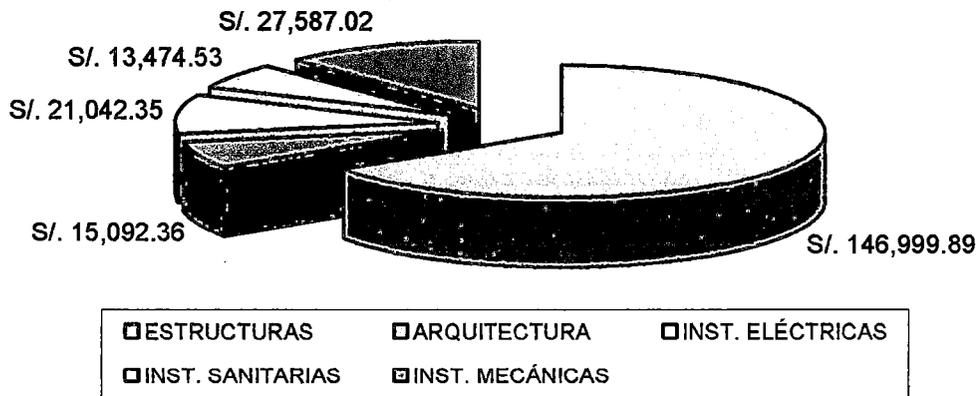


Figura 5.1

Incidencia en cada una de las especialidades en costo directo debido a los metrados omitidos y las soluciones propuestas.

INCIDENCIA EN PORCENTAJE

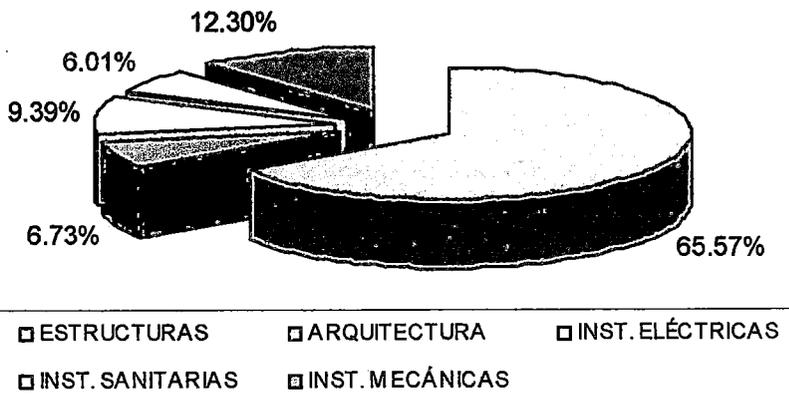


Figura 5.2

Incidencia en cada una de las especialidades en porcentaje debido a los metrados omitidos y las soluciones propuestas.

- Del análisis del presupuesto final incluyendo las omisiones de metrados y las soluciones adoptadas, en costo directo, se llega a la conclusión que la

especialidad que más incide en el presupuesto es la de estructuras, luego le siguen en orden descendente las especialidades de equipamiento, arquitectura, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas e instalaciones mecánicas, como se puede apreciar en la **tabla 5.1** y en la **figura 5.3**.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE	EVALUACIÓN ECONÓMICA	PRESUPUESTO FINAL
1.00	ESTRUCTURAS	S/. 2,840,871.30	S/. 146,999.89	S/. 2,987,871.19
2.00	ARQUITECTURA	S/. 2,351,636.53	S/. 15,092.36	S/. 2,366,728.89
3.00	INST. ELÉCTRICAS	S/. 865,259.34	S/. 21,042.35	S/. 886,301.69
4.00	INST. SANITARIAS	S/. 1,119,591.87	S/. 13,474.53	S/. 1,133,066.40
5.00	INST. MECÁNICAS	S/. 788,753.94	S/. 27,587.02	S/. 816,340.96
6.00	EQUIPAMIENTO	S/. 2,927,633.34		S/. 2,927,633.34

Tabla 5.1

Presupuesto final, en costo directo, por especialidades.

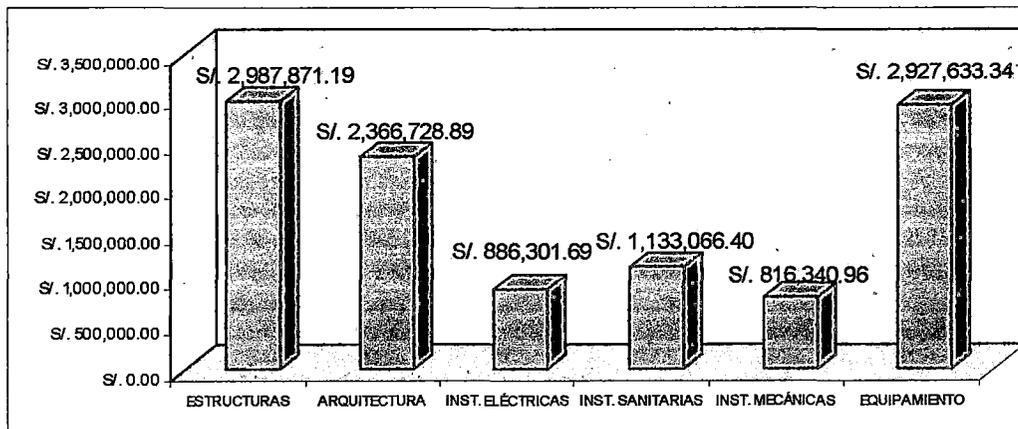


Figura 5.3

Monto final por especialidades en costo directo.

- El Hospital de Ventanilla tiene 5,139.35 m² de área techada, la **tabla 5.2** muestra la distribución de esta área, por lo que los precios en costo directo de las especialidades por metro cuadrado de área construida, se detallan en la **tabla 5.3**, donde se aprecia que en costo directo el precio por metro cuadrado del hospital equivale a S/. 2,163.29 (Dos mil ciento sesenta y tres con 29/100 Nuevos Soles) y el precio incluyendo los gastos generales, la

utilidad y el IGV asciende a S/. 2,858.79 (Dos mil ochocientos cincuenta y ocho con 79/100 Nuevos Soles), el precio en costo directo de las obras civiles asciende a S/. 1,593.64 (Mil quinientos noventa y tres con 64/100 Nuevos Soles) por metro cuadrado.

Nivel	Área Existente	Área Proyectada	Sub Total
Sótano		64.87 m ²	64.87 m ²
Piso 1	313.22 m ²	3,481.26 m ²	3,794.48 m ²
Piso 2		1,280.00 m ²	1,280.00 m ²
Total			5,139.35 m²

Tabla 5.2

Tabla de áreas construidas del Hospital de Ventanilla.

Fuente: Expediente Técnico de la obra: "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla",

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO FINAL	PORCENTAJE DE INCIDENCIA	COSTO POR M2 EN S/.
1.00	ESTRUCTURAS	S/. 2,987,871.19	26.87%	S/. 581.37
2.00	ARQUITECTURA	S/. 2,366,728.89	21.29%	S/. 460.51
3.00	INST. ELÉCTRICAS	S/. 886,301.69	7.97%	S/. 172.45
4.00	INST. SANITARIAS	S/. 1,133,066.40	10.19%	S/. 220.47
5.00	INST. MECÁNICAS	S/. 816,340.96	7.34%	S/. 158.84
	Obra Civil			S/. 1,593.64
6.00	EQUIPAMIENTO	S/. 2,927,633.34	26.33%	S/. 569.65
	Costo Directo	S/. 11,117,942.47		S/. 2,163.29
	Costo Total	S/. 14,692,321.72		S/. 2,858.79

Tabla 5.3

Costo por metro cuadrado de área construida.

- El Hospital de Ventanilla debido a su grado de complejidad es del Tipo II y de acuerdo a su número de camas (45) es un Hospital Pequeño, de acuerdo a lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones. El Hospital La Molina también es del Tipo II y de acuerdo a su número de camas (40), es un Hospital Pequeño, por lo que los costos obtenidos por metro cuadrado de área construida de ambos hospitales pueden servir como un posible rango de costos de las especialidades de arquitectura, estructura e instalaciones,

para futuros proyectos, además de guía de consulta para empresas contratistas que quieran postular a licitaciones de obras de hospitales, la comparación entre estos presupuestos se detallan en la tabla 5.4.

Descripción	Hospital La Molina		Hospital de Ventanilla	
	Presupuesto (precios a jun 2005)	Costo por m2	Presupuesto (precios a jun 2005)	Costo por m2
	Área Construida	5815.52 m2	Área Construida	5139.35 m2
Estructuras	2,551,588.29	S/. 438.75	2,987,871.19	S/. 581.37
Arquitectura	2,593,046.13	S/. 445.88	2,366,728.89	S/. 460.51
Inst. Eléctricas	853,905.30	S/. 146.83	886,301.69	S/. 172.45
Inst. Sanitarias	780,835.26	S/. 134.27	1,133,066.40	S/. 220.47
Inst. Mecánicas	721,837.18	S/. 124.12	816,340.96	S/. 158.84
Costo Directo Obra Civil	7,501,212.16	1,289.85	8,190,309.13	S/. 1,593.64

Tabla 5.4

Presupuestos por especialidades de los Hospitales de La Molina y Ventanilla, con precios a junio del 2005.

RECOMENDACIONES

- Las entidades que van a construir hospitales deben ser rigurosos al momento de aprobar los proyectos, debiendo revisarlos y supervisarlos periódicamente al momento de su ejecución, y no aprobar inmediatamente lo presentado por el proyectista, ya que este pudo incurrir en errores no voluntarios al momento de ejecutarlo.
- Los contratos para la construcción de hospitales deberían ser a precios unitarios y no a suma alzada, debido a la importancia de este tipo de obras que por su naturaleza deben estar totalmente definidos.
- Cuando se licitan obras para la construcción de hospitales se debería dar un tiempo prudente de por lo menos tres semanas, para que las empresas que compran las bases de licitación puedan analizar las bases y el expediente técnico, y así poder hacer las consultas y observaciones pertinentes, ya que en la actualidad a lo más se da una semana para hacer consultas a las bases, lo cual es un tiempo insuficiente para revisar todo el expediente técnico.

- Para la ejecución de este tipo de proyecto se recomienda que antes de empezar la obra se debe hacer un análisis de compatibilidad entre todos los planos, especialmente entre los planos de instalaciones y los planos de equipamiento a fin de poder colocar las salidas (tomacorrientes, salidas de voz, data, puntos de agua, etc.) lo más cerca de los equipos, y no fiarse únicamente de los planos de instalaciones.
- La construcción de hospitales requieren una constante supervisión a la mano de obra para así evitar realizar dobles trabajos, debido a que sus instalaciones y procesos constructivos son más complejos que los realizados en las obras convencionales de edificación, por lo que debe existir una estrecha coordinación entre los profesionales encargados de la construcción y el personal obrero.
- Todas las ocurrencias en obra deben ser apuntados diariamente por el ingeniero residente en el cuaderno de obra, para dejar antecedentes sobre los posibles problemas o consultas que podrían generar adicionales o ampliaciones de plazo.
- Se debe escoger subcontratistas con experiencia especialmente en este tipo de obras para las partidas de gases medicinales, piso de terrazo conductivo, contrazócalo sanitario de terrazo pulido y zócalo laminado vinílico, ya que no son partidas comunes en obras de edificaciones convencionales.
- Debido a que existen varias instalaciones por ambiente, se debe de identificar los lugares donde posiblemente se crucen varias tuberías de alimentación, como el centro quirúrgico donde empotradas al piso hay tuberías de agua fría, caliente, gases medicinales, entubados para sistemas de tomacorrientes y de comunicaciones; para poder modificar los recorridos de algunas tuberías evitándose estos cruces, previamente al vaciado los falsos pisos, contrapisos y las losas de techo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Castillo Eguia Hernando, "Modelo para el diseño de edificaciones para la salud", Editorial Trillas, México 2003.
2. Conde Benavente Alicia Mercedes, "Procesos Constructivos en la Construcción del Laboratorio de Microbiología y Medición de Nivel de Bioseguridad", Tesis de Grado, Lima 2004.
3. Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado - CONSUCODE, "Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado", Última edición 2006.
4. Gobierno Regional del Callao, "Expediente Técnico del Hospital de Ventanilla", Lima 2005.
5. Instituto Mexicano del Seguro Social, "Normas de Diseño de Ingeniería"
Fuente: www.imss.gob.mx, México 1997
6. Ministerio de Salud, "Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria", Lima 1996.
7. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, "Reglamento Nacional de Edificaciones", Lima 2006.
8. Robles Mori Mercedes Carmen, "Procesos Constructivos de la Ampliación del Hospital de Pucallpa", Titulación por Examen Profesional, Lima 1995.
9. Solminihac Hernán, "Procesos y Técnicas de Construcción", Editorial Alfaomega, México 2002.

Páginas Web:

www.aeih.org Asociación Española de Ingeniería Hospitalaria – España

www.imss.gob.mx Instituto Mexicano del Seguro Social - México

www.minsa.gob.pe Ministerio de Salud - Perú

ANEXOS

ANEXO A

CONTRATO Y

LIQUIDACIÓN DE OBRA

ANEXO A.1

CONTRATO DE OBRA



022
CONTRATO N° -2005-REGIÓN CALLAO
EJECUCIÓN DE OBRA A SUMA ALZADA

Conste por el presente documento, el Contrato de Ejecución de Obra A SUMA ALZADA que celebran de una parte el Gobierno Regional del Callao, con RUC N° 20505703554, a quien en adelante se le denominará LA REGIÓN CALLAO, con domicilio legal sito en la Av. Elmer Faucett N° 3970 - Callao, debidamente representado por su Gerente General Regional SR. LUIS ALBERTO ALVARADO GUTIÉRREZ, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 08183891, designado por Resolución de la Presidencia Regional N° 01-2003-Región Callao-PR de fecha 03 de enero del 2003, quien procede en uso de las atribuciones conferidas en el Artículo Primero de la Resolución Ejecutiva Regional N° 129-2004-Región Callao-PR de fecha 15 de marzo del 2004; y de la otra parte el CONSORCIO VENTANILLA integrado por INSTITUTO CONTRATISTAS GENERALES S.A.C., CONSTRUCTORA MÁLAGA HNOS S.A. y CONSTRUCTORES INDUSTRIALES PERUANOS S.A. CONTRATISTAS GENERALES (COINPESA), inscritos en el Registro Nacional de Contratistas como ejecutores de obras con el N° 09007, 02414 y 01835, con RUC N° 20511955239, Teléfono N° 266-1256, 346-2430, 346-1858 y 528-7621, a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA con domicilio legal para estos efectos en, Av. Manuel Castañeda 348 Oficina 205 Lince - Lima, debidamente representado por la Señora Adela Armida Málaga Torres de Medina, identificada con DNI N° 08600331, cuyos poderes de representación se encuentran inscritos en la Escritura N° 547 Minuta 547 suscrito en la Notaría Rubi Vela Velásquez Notaría de Lima; en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA.- BASE LEGAL Y REFERENCIAS

- Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Ley N° 28427 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2005.
- Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
- Ley N° 27902 - Modificatoria de la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
- Decreto Supremo N° 012-2001-PCM - Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.
- Ley N° 27738 - Ley que modifica el Artículo 33° de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 013-2001-PCM - Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 079-2001-PCM - Modificatoria del Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

En el presente Contrato se tendrá en consideración las siguientes referencias:

- Cuando en el presente Contrato se menciona la palabra "LEY", se entenderá que se está haciendo referencia al Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2001-PCM, su modificatoria la Ley 27738 ; la mención al "REGLAMENTO", se entenderá referida al Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2001-PCM, el Decreto Supremo N° 079-2001-PCM y demás modificatorias.
- Los plazos de vigencia del presente contrato se computan por días naturales.

CLÁUSULA SEGUNDA.- OBLIGACIONES A LA FIRMA DEL PRESENTE CONTRATO

- 2.01 Se deja expresa constancia que EL CONTRATISTA a la firma del presente Contrato entrega a LA REGIÓN CALLAO los siguientes documentos:



- a) Constancia vigente de no estar inhabilitado para contratar con el Estado, expedida por el Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.
 - b) Constancia de disponer de la capacidad libre de contratación, expedida por el Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.
 - c) Calendario Valorizado de Avance de Obra de acuerdo al plazo de ejecución propuesto y en concordancia con los Diagramas GANTT y PERT-CPM presentados en su Propuesta Técnica y el Cronograma de Desembolsos establecidos. Se incorporará como Anexo al presente Contrato.
 - d) Calendario de Adquisición de Materiales e Insumos necesarios para la ejecución de la obra, valorizados y sincronizado con el Calendario de Avance de Obra. Este Calendario se incorpora como Anexo del presente Contrato.
- a) Programación de Obra a nivel de detalle, con asignación de Recursos y en estricta concordancia con los Diagramas GANTT y PERT-CPM presentados en su Propuesta Técnica.
 - f) Certificado de Habilidad del Residente para firma de Contrato de Obras Públicas expedido por el Colegio Profesional correspondiente.
 - g) Certificado de Habilidad Profesional de los Especialistas Auxiliares del Residente expedido por el Colegio Profesional correspondiente.
 - h) Copias de los siguientes documentos:
 - Registro Único de Contribuyente del Postor (RUC).
 - Contrato de formalización de consorcio, de conformidad con Directiva N° 003-2003/CONSUCODE/PRE, aprobada por Resolución N° 063-2003-CONSUCODE/PRE
 - Documento de identidad del Representante Legal.

2.02 LA REGIÓN CALLAO a la firma del presente Contrato entrega a EL CONTRATISTA los siguientes documentos:

- a) Un juego de Segundos Originales de los Planos materia de la ejecución de la Obra.
- b) Un juego de Bases integrales que incluye el Expediente Técnico de Obra completo.

CLÁUSULA TERCERA.- GARANTÍAS.

Para asegurar la buena ejecución y cumplimiento del presente contrato, EL CONTRATISTA otorga la siguiente garantía y expresa:

Cartas Fianzas N°s 0011-0380-9800047662-36 y 0011-0380-9800047662-36 Garantía de Fiel Cumplimiento, con las características de solidaria, incondicional, irrevocable y de realización automática al solo requerimiento de LA REGIÓN CALLAO, con una vigencia hasta el 03.07.2006, (la cual deberá ser renovada hasta la liquidación final del contrato de ser necesario), emitida por el Banco Continental, por un monto equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato, es decir por la suma de S/. 1'539,029.41 (UN MILLÓN QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL VEINTINUEVE CON 41/100 NUEVOS SOLES), la cual deberá ser renovada hasta la liquidación final del contrato de ser necesario.

CLÁUSULA CUARTA.- OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente Contrato es regular las obligaciones y derechos de las partes para la llevar a cabo la ejecución en segunda convocatoria, bajo el sistema A SUMA ALZADA de la Obra Pública:



"CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA"; de acuerdo con lo expresado en las Bases integradas del proceso de selección que incluye el Expediente Técnico de Obra, Propuesta Técnica y Económica de EL CONTRATISTA y demás documentos motivo del proceso de selección, que forman parte integrante de este Contrato.

CLÁUSULA QUINTA.- MONTO DEL CONTRATO

5.01 En virtud de lo expuesto en la Cláusula anterior EL CONTRATISTA se obliga por el presente Contrato a ejecutar la referida obra por el monto de su oferta A SUMA ALZADA ascendente a la suma de S/. 15'390,294.14 (QUINCE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 14/100 NUEVOS SOLES) con precios al mes de Junio de 2005 incluidos los impuestos de Ley

5.02 Se deja expresa constancia que dentro del monto antes indicado están incluidos todos los costos por concepto de materiales, mano de obra, herramientas, equipos de construcción, organización técnica y administrativa, obras provisionales, obligaciones laborales, leyes sociales, seguros, impuestos y cualquier otro gasto necesario para la ejecución total de la obra y las pruebas que sean necesarias efectuar para verificar la correcta ejecución de los trabajos.

CLÁUSULA SEXTA.- PLAZO DE EJECUCIÓN

6.01 EL CONTRATISTA, se compromete a ejecutar la obra en un plazo de 192 (ciento noventa y dos) días naturales, que se computará según lo prescrito en el Artículo 145° del REGLAMENTO. Queda establecido que EL CONTRATISTA, debe adoptar todas las medidas necesarias que garanticen el cumplimiento de la terminación de la obra en el plazo fijado.

6.02 EL CONTRATISTA declara conocer perfectamente la ubicación del terreno donde se ejecutará la obra, materia del presente Contrato.

6.03 El plazo sólo podrá ser prorrogado en los casos contemplados en la LEY y su REGLAMENTO, pero de ningún modo procederá la ampliación de plazo si la causal se originara luego de vencido el plazo vigente.

CLÁUSULA SÉPTIMA.- DEL RESIDENTE DE OBRA

7.01 Para los efectos propios de la ejecución de la Obra materia del presente Contrato, EL CONTRATISTA designa como Residente de la Obra, al Ingeniero Fernando Cabrera Vela con Registro en el Colegio de Ingenieros del Perú N° 42078, el cual tendrá a su cargo la dirección técnica de la Obra, dejando expresa constancia que la remuneración de dicho profesional es de su exclusiva responsabilidad.

7.02 En consecuencia, tendrá validez las decisiones adoptadas por el referido profesional, las cuales no podrán ser enervadas por otra persona o autoridad de EL CONTRATISTA. El citado profesional no podrá ser sustituido por otro, salvo autorización previa y por escrito de LA REGIÓN CALLAO, en este caso, el reemplazo será materia del correspondiente aviso notarial que cursará EL CONTRATISTA a LA REGIÓN CALLAO, debiendo reunir el reemplazante las mismas condiciones de idoneidad, capacidad y experiencia, entre otras exigencias, que la del Ingeniero propuesto originalmente.

CLÁUSULA OCTAVA.- DE LOS ESPECIALISTAS PARA LA EJECUCION DE LA OBRA

8.01 Para los efectos propios de la ejecución de la Obra materia del presente Contrato, EL CONTRATISTA designa a los siguientes Profesionales como Especialistas Auxiliares del



Residente de la Obra:

1.- Manuel Zenon Juarez Barces con Registro en el Colegio de Ingenieros del Perú N° 46471, el cual tendrá a su cargo la Especialidad de Estructuras en la ejecución de la Obra.

2.- Julio Wilfor Manrique Paredes, con Registro en el Colegio de Ingenieros del Perú N° 31371, el cual tendrá a su cargo la Especialidad de Instalaciones Eléctrico - Mecánicas en la ejecución de la Obra.

3.- Carlos Horacio Millan Llona con Registro en el Colegio de Ingenieros del Perú N° 8480, el cual tendrá a su cargo la Especialidad de Instalaciones Sanitarias en la ejecución de la Obra.

8.02 Para los efectos propios de la ejecución de la Obra materia del presente Contrato, EL CONTRATISTA designa como Especialista en Equipamiento Médico a la Ingeniera Katy Maribel Bernedo Paz Ingeniera Electrónica con Registro en el Colegio de Ingenieros del Perú N° 77246.

CLÁUSULA NOVENA.- DE LOS ADELANTOS

9.01 LA REGIÓN CALLAO, a solicitud de EL CONTRATISTA entregará a éste dentro del plazo máximo de siete (7) días naturales de haber recibido la garantía correspondiente, un Adelanto Directo que en ningún caso excederá del veinte por ciento (20%) del monto del contrato, bastando para tal efecto la presentación por EL CONTRATISTA de una Carta Fianza o Póliza de Caución, con las características de solidaria, incondicional, irrevocable, de realización automática al sólo requerimiento de LA REGIÓN CALLAO. Dicha Carta Fianza o Póliza de Caución deberá entregarse en un plazo máximo de ocho (8) días naturales siguientes de la fecha de la firma del Contrato, por un valor igual al monto del adelanto, incluido I.G.V., y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable trimestralmente por el monto pendiente de amortizar, hasta la amortización total del adelanto otorgado.

9.02 LA REGIÓN CALLAO, a solicitud del Contratista, entregará a éste Adelantos por Materiales o insumos que se utilizarán en la Obra, los que en conjunto no deberán superar el cuarenta por ciento (40%) del monto del contrato, concordantes con las fechas establecidas en su Calendario de Adquisición de Materiales, para lo cual deberá presentar Carta Fianza o Póliza de Caución, con las características de solidaria, incondicional, irrevocable, de realización automática al sólo requerimiento, extendida a favor de LA REGIÓN CALLAO, por un valor igual al monto del adelanto, incluido I.G.V., y vigente hasta la entrega de los materiales o insumos a satisfacción de LA REGIÓN CALLAO, pudiendo reducirse de manera proporcional conforme se cumpla con el avance de obra, lo cual debe ser verificado y aprobado por el Inspector o Supervisor. El monto del adelanto por cada material se determinará en concordancia con el monto máximo establecido en el artículo 7º, ítem D, del Decreto Supremo N° 011-79-VC, el metrado del material de acuerdo al Presupuesto y análisis de costo unitario, así como debe estar en concordancia con el Calendario de Adquisición de Materiales.

La solicitud del adelanto para materiales debe cumplir con lo siguiente:

- Solicitud, donde señale el material, monto y fórmula polinómica.
- Calendario de Adquisición de Materiales.

El plazo máximo para la cancelación que solicite el Contratista, concordantes con las fechas establecidas en su Calendario de Adquisición de Materiales, será de quince (15) días naturales de recibir el pedido respectivo, previa presentación por parte del Contratista



de la Carta Fianza o Póliza de Caucción y Factura respectiva.

La amortización de los adelantos específicos para materiales se efectuará en las valorizaciones que correspondan, en un monto igual al material utilizado en ellas, afectado por la relación entre el Índice Unificado del elemento representativo objeto del adelanto y el que tuvo en la fecha del Valor Referencial.

- 9.03 Los adelantos entregados al CONTRATISTA serán utilizados estrictamente para los fines que fueron otorgados, ello en virtud del fiel cumplimiento del compromiso asumido con LA REGIÓN CALLAO, sin perjuicio de las acciones pertinentes a ejecutarse en caso corresponda.

CLÁUSULA DECIMA.- INICIO DE LAS OBRAS

- 10.01 LA REGIÓN CALLAO mediante Acta, hará entrega del terreno al Contratista o su representante legal dentro de los diez (10) días naturales siguientes de firmado el contrato, definiendo los hitos que lo delimitan y los puntos geométricos necesarios para el trazado de la obra. El Trazado de la obra será ejecutado por el Contratista con equipo y personal de éste y verificado y aprobado por el Inspector o Supervisor de la obra, según corresponda, bajo responsabilidad.
- 10.02 La fecha de inicio del plazo contractual será según lo establecido en el Artículo 145° del REGLAMENTO.
- 10.03 En la fecha de entrega del terreno, se abrirá el Cuaderno de Obra debidamente foliado, el mismo que será firmado en todas sus páginas por el Inspector o Supervisor, según corresponda, y por el residente. Dichos profesionales son los únicos autorizados para hacer anotaciones en el Cuaderno de Obra.
- 10.04 La obra contratada se ejecutará según lo indicado en los Planos y las Especificaciones Técnicas del Proyecto, así como también las demás órdenes emanadas por LA REGIÓN CALLAO.

CLÁUSULA UNDÉCIMA.- DE LA SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS

- 11.01 LA REGIÓN CALLAO controlará los trabajos efectuados por el Contratista a través de la Supervisión, la que será responsable de velar directa y permanentemente por la correcta ejecución de la obra y del cumplimiento del contrato, para lo cual el Contratista deberá brindarle las facilidades necesarias.
- 11.02 La Supervisión estará compuesta principalmente por un (01) Jefe de Supervisión, un (01) Asistente del Jefe de Supervisión, tres (03) Especialistas en Arquitectura, Instalaciones Sanitarias e Instalaciones Electromecánicas para apoyo del Jefe de Supervisión, y un (01) Especialista para la Supervisión del Equipamiento Médico.
- 11.03 El Inspector o Supervisor tendrá las siguientes atribuciones sin carácter limitativo:
- Verificar y exigir la correcta ejecución de los trabajos y asegurar el fiel cumplimiento de las condiciones estipuladas y obligaciones de EL CONTRATISTA, establecidas en el presente contrato y sus anexos.
 - Solicitar información a EL CONTRATISTA sobre la obra.
 - Exigir a EL CONTRATISTA el cumplimiento de los cronogramas de obra.
 - Exigir a EL CONTRATISTA que los materiales empleados en la obra cumpla con las



especificaciones técnicas señaladas en el Expediente Técnico de Obra. Cuando sea pertinente deberá exigir que se retire por cuenta de EL CONTRATISTA, los materiales o equipos que hayan sido rechazados por mala calidad o incumplimiento de las especificaciones técnicas, así como el desmonte y otros desechos.

- e) Exigir a EL CONTRATISTA buen comportamiento y desempeño de su personal, estando facultado para ordenar el retiro de cualquier subcontratista o trabajador por incapacidad o incorrecciones que a su juicio perjudiquen la buena marcha de la obra.
- f) Absolver consultas, interpretar planos, especificaciones técnicas, manuales y cualquier otra información técnica relacionada con la obra.
- g) Disponer cualquier medida urgente en la obra.

CLÁUSULA DUODÉCIMA.- VALORIZACIONES Y PAGOS

12.01 Las valorizaciones serán mensuales y tendrán el carácter de pagos a cuenta. Serán elaboradas por el Supervisor o Inspector y el Contratista; en función de los metrados ejecutados, con los precios unitarios del Valor Referencial, agregando separadamente los montos proporcionales de gastos generales y utilidad.

El subtotal así obtenido se multiplicará por el factor de relación, calculado hasta la quinta cifra decimal. A este monto se agregará el porcentaje correspondiente al Impuesto General a las Ventas.

12.02 Los metrados de obra ejecutados serán formulados conjuntamente por el Contratista y el Inspector o Supervisor, el último día de cada mes y deberán ser valorizados también en forma conjunta, debiendo presentarse a LA REGIÓN CALLAO a más tardar el cinco (5) del mes siguiente. Este último plazo corresponde a la aprobación de la valorización por el Inspector o Supervisor.

12.03 Si el Inspector o Supervisor no se presenta para la valorización conjunta con el Contratista, la efectuará el Contratista. El Inspector o Supervisor deberá revisar los metrados durante el período de aprobación de la valorización.

12.04 Las valorizaciones y de ser el caso los presupuestos adicionales por obras complementarias realizadas, se abonarán conjuntamente con sus respectivos reajustes, los que se calcularán de conformidad con lo establecido en el Decreto Supremo N° 011-79-VC, sus modificaciones, ampliatorias y complementarias.

12.05 Las valorizaciones por concepto de contrato principal, reajustes por alzas, adicionales, mayores gastos generales y otros, serán cancelados en la fecha no posterior al último día del mes siguiente al que corresponde la valorización.

Los funcionarios que tengan a su cargo la revisión y/o visación de los metrados, el procesamiento, aprobación, trámite de las valorizaciones por concepto de contrato principal, reajuste por alzas, adicionales, mayores gastos generales y otros, en la medida que intervengan serán responsables de que las valorizaciones se remitan a las dependencias pagadoras para su cancelación, dentro de los doce (12) días naturales contados a partir de su recepción, y en dichas dependencias pagadoras, los funcionarios que intervengan en el trámite bajo responsabilidad, las harán efectivas dentro de los trece (13) días naturales siguientes a la fecha de recepcionadas.

12.06 A partir del vencimiento del plazo establecido en el Numeral anterior, el Contratista tendrá derecho al reconocimiento del interés legal de conformidad con el Artículo 1244° del Código Civil. El pago de estos intereses se efectuará en las valorizaciones siguientes.

12.07 Si surgieran discrepancias respecto de la formulación, aprobación o valorización de los metrados, entre el Contratista y el Supervisor o LA REGIÓN CALLAO, según sea el caso,



se resolverán en la liquidación del contrato sin perjuicio del cobro de la parte no controvertida.

Sólo será posible iniciar un procedimiento arbitral inmediatamente después de ocurrida la controversia si la valorización de la parte en discusión representa un monto superior al cinco por ciento (5%) del contrato actualizado.

12.08 Para el pago de la primera valorización, EL CONTRATISTA deberá presentar copia legalizada del libro de planillas autorizado por la Autoridad Administrativa de Trabajo competente.

12.09 A partir de la segunda valorización, EL CONTRATISTA deberá presentar:

- Copia legalizada del libro de planillas correspondiente a los pagos del mes anterior.
- Copia de los comprobantes del cumplimiento de las obligaciones al Seguro Social (ESSALUD).
- Copia de los comprobantes de pago por el Impuesto Extraordinario de Solidaridad (que sustituyó al FONAVI), CONAFOVICER y SENCICO.

12.10 Con la Liquidación del contrato de Obra EL CONTRATISTA presentará:

- Copia certificada de la planilla correspondiente a la obra y los duplicados de las boletas de pago.
- Los documentos cancelatorios de indemnización y vacaciones de los trabajadores de la Obra.
- Certificado de habilidad del Residente.
- Acta de Recepción.

CLÁUSULA DÉCIMOTERCERA.- REAJUSTE AUTOMÁTICO DE PRECIOS

13.01 El reajuste de precios se calculará mediante las fórmulas polinómicas que figuran en el Expediente Técnico de la Obra, aplicando el Sistema de Fórmulas Polinómicas, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 011-79-VC, sus modificatorias, ampliatorias y complementarias.

13.02 A efectos de realizar un adecuado control de las valorizaciones, se deberá presentar en forma separada la valorización, el reajuste, el reintegro, los adelantos y/o deducciones.

CLÁUSULA DECIMOCUARTA.- PRÓRROGA EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

14.01 El plazo de ejecución de las obras será el plazo ofertado por el Contratista, en días naturales, el mismo que se inicia según lo señalado lo establecido en el Artículo 145° del REGLAMENTO.

14.02 El plazo no podrá ser prorrogado sino en los casos contemplados en la LEY y su REGLAMENTO, pero de ningún modo procederá la ampliación de plazo si la causal se originara luego de vencido el plazo vigente.

14.03 Las demoras injustificadas en la ejecución de la obra se sujetará al Artículo 158° del REGLAMENTO.

14.04 De conformidad con el Artículo 42° de la LEY, el contratista podrá solicitar ampliación de plazo por las siguientes causas:

- a) Atrasos y/o paralizaciones ajenos a su voluntad.
- b) Atrasos en el cumplimiento de sus prestaciones por causas atribuibles a LA REGIÓN CALLAO.



- c) Caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobados que modifiquen el calendario contractual.
- 14.05 La ampliación de plazo por causas ajenas al contratista se regirá según lo establecido en el Artículo 155° del REGLAMENTO.
- 14.06 Las ampliaciones de plazo en los contratos de obra darán lugar al pago de gastos generales iguales al número de días correspondientes a la ampliación multiplicados por el gasto general diario, salvo en los casos de obras adicionales que cuenten con presupuestos específicos.
- El gasto general diario se calcula dividiendo los gastos generales del contrato entre el número de días del plazo contractual afectado por el coeficiente de reajuste "lp/lo", en donde "lp" es el índice de precios (39) aprobado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI correspondiente al mes calendario en que se ejecutan los días de ampliación del plazo contractual, e "lo" es el mismo índice de precios correspondiente al mes del presupuesto de referencia.
- En el supuesto que las reducciones de prestaciones afecten el plazo contractual, los gastos generales se recalcularán conforme a lo establecido en los párrafos precedentes.
- 14.07 Las interrupciones o atrasos que pueda experimentar la obra a consecuencia del rechazo de materiales por mala calidad o incumplimiento de las especificaciones técnicas correspondientes, no darán derecho al Contratista a prórroga alguna en el plazo de ejecución.

CLÁUSULA DECIMOQUINTA.- DE LAS OBRAS ADICIONALES

- 15.02 La procedencia, autorización y ejecución de Obras Adicionales se ceñirán a lo dispuesto por los Artículos 135°, 159° y 160° del REGLAMENTO, así como la Tercera Disposición Final de la Ley N° 28128 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2004.
- 15.01 Asimismo, se tendrá en cuenta la Directiva N° 012-2000-CG/OATJ-PRO, "Autorización previa a la ejecución y pago de Presupuestos Adicionales de Obra Pública", aprobada por Resolución Contraloría N° 036-2001-CG, publicada el 16 de marzo del 2001.

CLÁUSULA DECIMOSEXTA.- DE LA RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

- 16.01 Las formalidades de la Resolución del contrato se regirá por lo estipulado en el Artículo 144° del REGLAMENTO.
- 16.02 LA REGIÓN CALLAO podrá resolver el contrato, de conformidad con el inciso c) del Artículo 41° de la LEY en los casos en que el contratista:
- Incumpla injustificadamente obligaciones contractuales esenciales, legales o reglamentarias a su cargo, pese a haber sido requerido para ello. En el caso de obligaciones contractuales no esenciales, la Entidad podrá resolver el contrato sólo si, habiéndolo requerido dos (2) veces, el contratista no ha verificado su cumplimiento;
 - No cuente con la capacidad económica o técnica para continuar la ejecución de la prestación a su cargo, pese a haber sido requerido para corregir tal situación;
 - Haya llegado a acumular el monto máximo de la penalidad por mora en la ejecución de la prestación a su cargo; o
- Paralice injustificadamente la obra o reduzca injustificadamente el ritmo de trabajo, pese a haber sido requerido para corregir tal situación.



- 16.03 Los efectos de la Resolución del contrato se regirán según lo establecido por el Artículo 162° del REGLAMENTO.

CLÁUSULA DECIMOSEPTIMA.- DE LA INTERVENCIÓN ECONÓMICA DE OBRA

- 17.01 LA REGIÓN CALLAO de oficio o a solicitud de parte, de conformidad con el Artículo 161° del REGLAMENTO, podrá intervenir económicamente la obra en caso fortuito, fuerza mayor o por incumplimiento de las estipulaciones contractuales que a su juicio no permitan la terminación de los trabajos. La intervención económica de la obra es una medida que se adopta por consideraciones de orden técnico y económico con la finalidad de culminar la ejecución de los trabajos, sin llegar al extremo de resolver el contrato.
- 17.02 La intervención económica no deja al contratista al margen de su participación contractual, incluyendo los derechos y obligaciones correspondientes.
- 17.03 Si el contratista rechaza la intervención económica, el contrato será resuelto.
- 17.04 La intervención económica se regirá por la Directiva N° 001-2003-CONSUCODE/PRE, aprobada por Resolución N° 010-2003-CONSUCODE/PRE, publicada el 17 de enero de 2003.

CLÁUSULA DECIMOCTAVA.- DE LAS PENALIDADES

En caso de retraso injustificado en la entrega de la Obra, LA REGIÓN CALLAO aplicará a EL CONTRATISTA una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al cinco por ciento (5%) del monto contractual. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta; del pago final o en la liquidación final; o si fuese necesario se cobrará del monto resultante de la ejecución de las garantías de fiel cumplimiento.

La penalidad se aplicará y se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = \frac{0.05 \times \text{Monto del Contrato}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Donde:
F = 0.15

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, LA REGIÓN CALLAO podrá resolver el contrato por incumplimiento.

CLÁUSULA DECIMONOVENA.- SEGUROS

- 19.01 EL CONTRATISTA se obliga bajo responsabilidad a obtener y presentar a LA REGIÓN CALLAO todos los seguros necesarios de aseguradores autorizados conforme a la Legislación nacional vigente.
- 19.02 EL CONTRATISTA mantendrá vigentes dichos seguros, en su capacidad total hasta que la obra materia del contrato, haya sido recepcionada por LA REGIÓN CALLAO.

Los citados seguros a contratar, cuando menos cubrirán lo siguiente:

- Accidentes de trabajo.
- Accidentes individuales de su personal de ingenieros y técnicos, conforme a lo prescrito por el Decreto Legislativo N° 688 y Decreto Ley N° 25897.



- c) Daños y perjuicios a terceros para cubrir la responsabilidad civil por muerte accidental o lesiones a personas que no sean trabajadores del Contratista, o daños a propiedad de terceros, dentro del alcance de las obras y del terreno entregado al Contratista, así como aquellos derivados de la ejecución de los trabajos.

CLÁUSULA VIGESIMA.- RECEPCIÓN DE LA OBRA

- 20.01 La recepción de Obra se realizará de acuerdo a lo establecido en el Artículo 163° del REGLAMENTO.
- 20.02 El Inspector o Supervisor, según corresponda, verificará la fecha de la culminación de la obra indicada por el Contratista, debiendo emitir su pronunciamiento en el Cuaderno de Obra.
- 20.03 Los metrados posconstrucción deben formar parte del Acta de Recepción de Obra, de conformidad con la Norma de Control Interno para el Área de Obras Públicas N° 600-14.

CLÁUSULA VIGESIMOPRIMERA.- DE LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

La liquidación del Contrato se ajustará a lo estipulado en el Artículo 164° del REGLAMENTO.

CLÁUSULA VIGESIMOSEGUNDA.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

- 22.01 EL CONTRATISTA no podrá en ningún caso eludir su responsabilidad por los trabajos que hubieren sido encontrados defectuosos, con diversidades o con vicios, ni negarse a repararlos o reconstruirlos según sea el caso bajo el pretexto de haber sido aceptados por el Inspector o Supervisor, rigiendo en lo pertinente al respecto, la normatividad del Código Civil sobre responsabilidades de carácter contractual y extracontractual, así como los Artículos 1782, 1783, 1784 y 1785 del citado Código, estableciéndose al efecto de conformidad con el Art. 51° del Texto Único Ordenado la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, un período de garantía de (07) años por las características de la obra ejecutada, en función de las normas técnicas aplicables al Proyecto, incluyendo las disposiciones municipales, responsabilizándose de esta manera durante dicho lapso EL CONTRATISTA, por la destrucción total o parcial, peligro de ruina o graves defectos por vicios de la construcción.
- 22.02 EL CONTRATISTA asume total y directa responsabilidad por las demandas, reclamos, pérdidas y acciones derivadas de actos u omisiones imputables a EL CONTRATISTA, subcontratista o personal empleado en la obra o en la guardiana de la misma, directamente vinculados con la ejecución de la obra, o que se realicen durante aquella.
- 22.03 EL CONTRATISTA deberá cumplir con las normas legales de seguridad e higiene en resguardo de la integridad física de los trabajadores, siendo legalmente responsable de la previsión y adecuada protección de los mismos contra accidentes y enfermedades ocupacionales. Asimismo, deberá proporcionar a sus trabajadores el equipo de protección personal (uniforme, mascarilla y otros implementos indispensables acorde con la labor que desempeñarán), adecuado para el desarrollo de sus actividades, en aplicación de la Ley N° 23407 y el Decreto Supremo N° 042-F.

CLÁUSULA VIGESIMOTERCERA.- OTRAS OBLIGACIONES DE LA REGIÓN CALLAO

- 23.01 Entregar el terreno dentro de los diez (10) días naturales siguientes de la firma del Contrato.
- 23.02 Designar al Inspector o Supervisor, según corresponda.
- 23.03 Abonar, previa aprobación, las valorizaciones periódicas mensuales, presentadas por el



Inspector o Supervisor de acuerdo al procedimiento indicado en la Cláusula Décima del presente contrato.

- 23.04 Proceder a la recepción de la Obra totalmente concluida, suscribiendo el Acta correspondiente.

CLÁUSULA VIGESIMOCUARTA.- OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

24.01 Ejecutar la Obra en estricta conformidad con los planos, especificaciones técnicas, bases generales, calendario de avance de obra, calendario de adquisición de materiales, cronograma de desembolsos y demás documentos del Expediente Técnico de Obra, que forman parte del presente contrato.

24.02 Proveerse con la debida anticipación de todos los equipos, materiales y elementos necesarios que se necesitarán para la ejecución de los trabajos.

24.03 Proporcionar una oficina provisional con las dimensiones necesarias, para el uso del Inspector o Supervisor de LA REGIÓN CALLAO.

24.04 Proporcionar la cantidad de maquinaria y equipo mínimo para la ejecución de la Obra, cuyas características en rendimiento, capacidad y potencia estarán en concordancia o equivalencia con la oferta presentada.

24.05 Mantener obligatoriamente asegurado a su personal en el Seguro Social de Salud (ESSALUD), desde el comienzo de la obra hasta su conclusión, para cubrir la atención de enfermedades y/o accidentes de trabajo.

24.06 Asumir y responder exclusivamente del pago de remuneraciones, indemnizaciones, seguros y demás beneficios que establezcan las leyes sociales por el personal a su servicio y por los impuestos y contribuciones y aportaciones que le correspondan por los trabajadores; debiendo actuar LA REGIÓN CALLAO en estas materias tributarias como Agente Fiscalizador conforme a la normatividad vigente, pues es propósito de las partes que los derechos de sus servidores deben ser de cuenta exclusiva de EL CONTRATISTA, requisito éste necesario para el pago de la Primera Valorización.

24.07 No podrá transferir parcial o totalmente la ejecución de la Obra, salvo autorización expresa de LA REGIÓN CALLAO mediante comunicación escrita, previa solicitud fundada de EL CONTRATISTA.

La celebración de cualquier subcontrato no libera a EL CONTRATISTA de su responsabilidad por la ejecución total de su contrato frente a LA REGIÓN CALLAO, sin perjuicio de la responsabilidad que le puede corresponder al subcontratista.

Para ser subcontratista se requiere estar inscrito en el Registro Nacional de Contratistas y no estar incluido en el Registro de Inhabilitados para contratar con el Estado. En todo caso la Subcontratación se registrará por lo establecido en los Artículos 38° de la LEY y 120° del REGLAMENTO.

24.08 Responsabilizarse de la adecuada conservación de la Obra, así como del cumplimiento de las disposiciones y reglamentos del Gobierno Municipal y del Gobierno Central relacionados a trabajos en la vía pública, en forma tal que no de lugar a reclamos del vecindario ni a sanciones ni multas por infracción de tales disposiciones, así como cualquier otro tipo de responsabilidades.

24.09 Responsabilizarse exclusivamente de todo daño que por acción, omisión o negligencia, haya ocasionado a personas, propiedades muebles o inmuebles de terceros, que se deriven de los contratos de construcción.



CLÁUSULA VIGESIMOQUINTA.- SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

25.01 Aplicación de la Conciliación.-

Por la presente cláusula se establece que cualquier controversia sobre la ejecución o interpretación de este Contrato podrá solucionarse por Conciliación.

En ese sentido, cualquiera de las partes tiene el derecho de someter la controversia a un centro de conciliación dentro del plazo de quince (15) días. Si la conciliación soluciona la controversia en forma total el Acta que contiene el acuerdo es título de ejecución para todos los efectos. Si concluye con un acuerdo parcial o sin acuerdo, las partes deben someterse obligatoriamente a un arbitraje para que se pronuncie definitivamente sobre las diferencias no resueltas dentro del plazo de los quince (15) días siguientes de la suscripción del acta respectiva.

25.02 Aplicación del Arbitraje.-

En caso no haya acuerdo para la Conciliación, las partes acuerdan que cualquier controversia que surja desde la celebración del contrato será resuelta mediante arbitraje, conforme a las disposiciones de la LEY y su REGLAMENTO. El arbitraje será resuelto por un Tribunal Arbitral conformado por tres (3) árbitros. A falta de acuerdo en la designación de los mismos o del Presidente del Tribunal, o ante la rebeldía de una de las partes en cumplir con dicha designación, la misma será efectuada por el Consejo Superior de Contrataciones y Adquisiciones del Estado conforme a las disposiciones administrativas del REGLAMENTO o conforme al Reglamento del Centro de Arbitraje al que se hubiesen sometido las partes. El laudo arbitral emitido es vinculante para las partes y pondrá fin al procedimiento de manera definitiva, siendo el laudo inapelable ante el Poder Judicial o ante cualquier instancia administrativa.

25.03 Para el presente caso, serán de aplicación las disposiciones contempladas en la LEY y el Subcapítulo II del Título IV del REGLAMENTO (Artículos 186° al 203°).

CLÁUSULA VIGESIMOSEXTA.- FUERZA MAYOR

26.01. Las partes han convenido en considerar como Fuerza Mayor los fenómenos naturales o actos del hombre que se encuentran fuera del control de las partes contratantes y que no pudieran ser evitadas tales como guerra terremotos, incendios, explosiones, disturbios, actos de sabotaje, etc.

26.02. Si una de las partes estuviera temporalmente incapacitada por motivo de fuerza mayor o caso fortuito para cumplir total o parcialmente, las obligaciones contraídas, notificará a la otra parte por escrito tal circunstancia, tan pronto como sea posible después de ocurrido el evento, proporcionando todos los detalles, quedando suspendidas las obligaciones de la parte afectada sólo por el tiempo que dure la incapacidad causada, debiéndose actuar en lo posible de modo que la causa o los efectos sean solucionados con la mayor celeridad.

26.03 El mayor costo y los pagos adicionales que pudieran resultar de la paralización de la obra en razón de la fuerza mayor o caso fortuito, serán determinados de común acuerdo entre las partes.

26.04 Si la paralización de la obra por fuerza mayor subsistiese por un período de sesenta (60) días calendario, los contratantes podrán resolver el contrato, salvo que decidieran la continuación de la obra, reajustando los términos pactados.

26.05 En caso de Resolución del Contrato, EL CONTRATISTA entregará a LA REGIÓN



CALLAO toda la información relacionada con la obra y practicará la liquidación del contrato correspondiente.

CLÁUSULA VIGESIMOSEPTIMA.- ANEXOS

Forman parte del presente Contrato como Anexos, los siguientes documentos

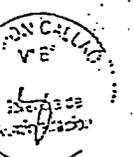
- ANEXO N° 1 Bases integradas que incluye el Expediente Técnico de Obra
- ANEXO N° 2 Acta de Otorgamiento de la Buena Pro
- ANEXO N° 3 Crónograma de Desembolsos previstos presupuestalmente
- ANEXO N° 4 Calendario Valorizado de Avance de Obra
- ANEXO N° 5 Calendario de Adquisición de Materiales e Insumos
- ANEXO N° 6 Programas PERT-CPM de ejecución de obra con asignación de recursos y Diagrama Gantt debidamente detallados
- ANEXO N° 7 Propuesta Técnica
- ANEXO N° 8 Propuesta Económica
- ANEXO N° 9 Certificado de Habilidad del Residente para firma de contrato de Obras Públicas expedido por el Colegio Profesional correspondiente.
- ANEXO N° 10 Certificado de Habilidad Profesional de los Especialistas Auxiliares del Residente (Especialistas en: Estructuras, Instalaciones Electro- Mecánicas e Instalaciones Sanitarias) expedido por el Colegio Profesional correspondiente.

CLÁUSULA VIGESIMOCTAVA.- DISPOSICIONES FINALES

28.01 Cualquier punto no considerado en las Cláusulas precedentes se ceñirá a lo que establece el Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, aprobado por Decreto Supremo N° 012-2001-PCM, su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2001-PCM o de las disposiciones legales vigentes, según sea el caso.

28.02 Asimismo, son de aplicación supletoria al presente Contrato las normas pertinentes al Código Civil, Ley de Presupuesto y todas aquellas relacionadas con este tipo de relaciones contractuales.

Estando de acuerdo en todas y cada una de las Cláusulas del presente Contrato, firman ambas partes en el Callao a los 25 NOV. 2005



D. LA REGIÓN CALLAO.....
LUISA ANTONIO GUTIERREZ
GERENTE GENERAL REGIONAL
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

[Handwritten signature]

p. EL CONTRATISTA

ANEXO A.2

LIQUIDACIÓN DE OBRA



CE TRAFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES
COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE OBRAN EN EL ARCHIVO
CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

ANTONY FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
Jefe de la Oficina de Tránsito Documentario y Archivo
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Resolución de Gerencia General Regional

N° 006 -2007 - Gobierno Regional del Callao-GGR

Callao, 02 FEB. 2007

VISTOS:

La Carta N° 289-2006- CSMP/SUP de fecha 05 de Octubre de 2006, emitida por la Supervisión; la Carta N° CVII-143/2006-22-12 del Contratista CONSORCIO VENTANILLA II, recepcionada por la Entidad el 04 de enero de 2007, emitida por el Contratista; el Informe N° 756-2006-REGION CALLAO/GA-OC del 26 de diciembre de 2006, emitida por la Oficina de Contabilidad del Gobierno Regional del Callao, remite el Cuadro de Liquidación Financiera - Obra por Contrato; el Informe N° 031-2007-Región Callao/GRI-OC/PMV de fecha 31 de Enero del 2007, emitida por el Liquidador de obras; el Memorandum N° 59-2007-GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO/GRI de fecha 31 de Enero de 2007, emitida por la Gerencia Regional de Infraestructura; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución de Gerencia Regional N° 083-2004-REGION CALLAO-GRI del 19 de Agosto de 2004, se aprueba el Expediente Técnico para la ejecución de la Obra: "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA", con un valor referencial ascendente a S/. 14'269,261.88 (CATORCE MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y UNO CON 88/100 NUEVOS SOLES) incluido IGV, con precios al mes de Mayo de 2004, con un plazo de ejecución de Doscientos Cuarenta (240) días naturales, y bajo la modalidad de Licitación Pública Nacional;

Que, mediante Resolución de Gerencia General Regional N° 185-2004-Región Callao-GGR de fecha 27 de Setiembre de 2004, se aprueba las Bases para la Ejecución de la Obra "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA", con un valor referencial ascendente a S/. 14'269,261.88 (CATORCE MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SESENTA Y UNO CON 88/100 NUEVOS SOLES) incluido IGV, con precios al mes de Mayo de 2004; que corresponde a un Proceso de Selección de Licitación Pública Nacional, las mismas que están conformadas por los siguientes documentos: Bases Generales, Proforma de Contrato y Expediente Técnico;

Que, mediante Resolución de Gerencia Regional N° 117-2004-REGION CALLAO-GRI del 03 de Noviembre de 2004, se aprueba, por las consideraciones expuestas en la citada resolución, la ampliación del Marco Presupuestal por actualización del Valor Referencial de la Obra: "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA", que asciende a S/. 14'537,697.82 (CATORCE MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE CON 82/100 NUEVOS SOLES) incluido IGV, con precios al mes de Setiembre de 2004, con un plazo de ejecución de Doscientos Cuarenta (240) días naturales, y bajo la modalidad de Licitación Pública Nacional; según Anexo 1 que forma parte de la citada Resolución;

Que, mediante Resolución de Gerencia Regional N° 053-2005-REGION CALLAO-GRI de fecha 22 de Julio de 2005, se aprueba por las consideraciones expuestas en la citada resolución, la Modificación del Valor Referencial del Expediente Técnico de la Obra: "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA", ascendiendo el monto actualizado al mes de Junio del 2005, la suma de S/. 14'385,509.30 (CATORCE MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS NUEVE CON 30/100 NUEVOS SOLES), incluido IGV, con un plazo de ejecución de doscientos cuarenta (240) días naturales, que corresponde a un proceso de selección Licitación Pública Nacional.

CERTIFICADO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES
COPIA DEL ORIGINAL QUE CEBA EN EL ARCHIVO
CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

ANTONY FERNANDEZ FERNANDEZ
Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archivo
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Que, mediante Resolución de Gerencia General Regional N° 206-2005-Región Callao-GGR de fecha 25 de Julio de 2005, se aprueba las Bases para la Tercera Convocatoria de la Obra "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA", cuyo valor referencial asciende a S/. 14'385,539.30 (CATORCE MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS NUEVE CON 30/100 NUEVOS SOLES), con precios al mes de Junio de 2005, que corresponde a un proceso de selección Licitación Publica Nacional, las mismas que están conformadas por los siguientes documentos: Bases Generales, Pro forma de Contrato, y Expediente Técnico.

Que, mediante Contrato N° 022-2005-Región Callao - Ejecución de Obra, de fecha 25 de Noviembre de 2005, suscrito con el CONSORCIO VENTANILLA II, integrado por: NEPTUNO CONTRATISTAS GENERALES S.A.C., CONSTRUCTORA MALAGA HNOS S.A. y CONSTRUCTORES INDUSTRIALES PERUANOS S.A. CONTRATISTAS GENERALES (COINPESA); en la ejecución en segunda convocatoria, bajo el sistema de Suma Alzada de la Obra Pública "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA", cuyo costo asciende a S/. 15'390,294.14 (QUINCE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 14/100 NUEVOS SOLES) incluido los impuestos de Ley, con precios al mes Junio del 2,005 y con un plazo de ejecución de CIENTO NOVENTA Y DOS (192) días naturales;

Que, mediante Acta de Entrega de Terreno del 31 de Diciembre del 2005, la representación del Gobierno Regional del Callao y la representación de la Supervisión CONSORCIO SMP, hacen la Entrega de Terreno a la Representación del Contratista para que de inicio a la ejecución de la Obra citada; y con la cancelación del Adelanto Directo solicitado por el Contratista, cuyos pagos se realizaron mediante los Comprobantes de Pagos N° 008687-11 y 008905-12 de fechas 30 de noviembre y 02 de diciembre de 2005, respectivamente; por lo tanto, en concordancia a las condiciones estipuladas para el inicio de obra, en el Artículo 145° del Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, aprobado mediante D.S. N° 013-2001-PCM, se define como el inicio contractual de la obra, contabilizando con la fecha del día siguiente que se realizó la Entrega del Terreno, es decir a partir del 01 de Enero del 2006, por lo que el término contractual vigente de la obra fue el 09 de Octubre del 2006, en la cual incluye las tres (03) ampliaciones de plazo aprobadas por la Entidad a favor del Contratista, por cuarenta y nueve (49), veintinueve (29) y doce (12) días naturales;

Que, mediante Resolución Gerencial General Regional N° 133-2006-Gobierno Regional del Callao/GGR de fecha 12 de junio de 2006, se declara IMPROCEDENTE la Ampliación de Plazo N° 01 por treinta y dos (32) días naturales, del Contrato N° 022-2005-REGION CALLAO - EJECUCION DE OBRA del 25 de noviembre de 2005, solicitado por el Contratista acotado, por los fundamentos expuestos en los considerandos de la citada resolución;

Que, mediante Resolución Gerencial General Regional N° 148-2006-Gobierno Regional del Callao/GGR de fecha 28 de junio de 2006, se DENIEGA, por los fundamentos expuestos, la Ampliación de Plazo N° 02 solicitada por el Contratista CONSORCIO VENTANILLA II, al Contrato acotado, para la ejecución de la obra "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA";

Que, mediante Resolución Gerencial General Regional N° 151-2006-Gobierno Regional del Callao/GGR de fecha 07 de julio de 2006, se declara IMPROCEDENTE la Ampliación de Plazo N° 03 por dieciocho (18) días naturales, solicitado por el Contratista acotado al Contrato N° 022-2005-REGION CALLAO - EJECUCION DE OBRA, para la ejecución de la obra "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA", por los fundamentos expuestos en los considerandos de la citada resolución;



CERTIFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES
COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE OBRA EN EL ARCHIVO
CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

ANTONY FERNANDEZ FERNANDEZ
Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archivo
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Resolución de Gerencia General Regional

Nº 006-2007 - Gobierno Regional del Callao-GGR

Que, mediante Resolución Gerencial General Regional Nº 153-2006-Gobierno Regional del Callao/GGR de fecha 07 de julio de 2006, se APRUEBA, por los fundamentos expuestos, el ADICIONAL Nº 02: "REFORZAMIENTO SECTOR 7", por un monto de S/. 66,719.75 (sesenta y seis mil setecientos diecinueve con 75/100 nuevos soles) incluido IGV, cuya causal es un VICIO OCULTO, con un plazo de ejecución de cuarenta y tres (43) días calendario, contados a partir del día siguiente de la aprobación del Adicional Nº 02 mediante Resolución de la Entidad, y que no da lugar a mayores gastos generales por tratarse de un Adicional de Obra. Para tal efecto, los representantes de la Entidad y el Contratista, suscriben la Addenda Nº 01 al Contrato Nº 022-2005-Región Callao - Ejecución de Obra, para la ejecución de las prestaciones del Presupuesto Adicional Nº 02 por el monto indicado líneas arriba;

Que, mediante Resolución Gerencial General Regional Nº 158-2006-Gobierno Regional del Callao/GGR de fecha 20 de julio de 2006, se resuelve aprobar, por los fundamentos expuestos, la AMPLIACIÓN DE PLAZO Nº 04 por cuarenta y nueve (49) días naturales, a favor del Contratista "CONSORCIO VENTANILLA II", respecto del Contrato Nº 022-2005-REGION CALLAO-EJECUCION DE OBRA, de la Obra Pública "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA"; para tal efecto, los representantes de la Entidad y el Contratista, suscriben la Addenda Nº 02 al Contrato Nº 022-2005-Región Callao - Ejecución de Obra;

Que, mediante Resolución Gerencial General Regional Nº 162-2006-Gobierno Regional del Callao/CGR de fecha 24 de julio de 2006, se DENIEGA, por los fundamentos expuestos, el Presupuesto Adicional Nº 04 "MODIFICACIÓN DEL AMBIENTE DE LA CENTRAL DE OXIGENO Y VACÍO" solicitado, por el monto de S/. 50,104.73 (CINCUENTA MIL CIENTO CUATRO CON 73/100 NUEVOS SOLES) incluido IGV; y se DENIEGA, el Presupuesto Deducitivo Vinculante Nº 01, por el suma de S/. 34,898.70 (TREINTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO CON 70/100 NUEVOS SOLES), respecto del Contrato acotado, para la ejecución de la Obra Pública "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA", ambos por las consideraciones expuestas en la citada resolución;

Que, mediante Resolución Gerencial General Regional Nº 167-2006-Gobierno Regional del Callao/CGR de fecha 31 de julio de 2006, se APRUEBA, por los fundamentos expuestos, el DEDUCTIVO VINCULANTE Nº 02, por la suma de S/. 81,845.38 (OCHENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO CON 38/100 NUEVOS SOLES) incluido IGV; y el PRESUPUESTO ADICIONAL Nº 05 denominado "Modificación Zócalo de Vinílico", por la suma de S/. 81,845.38 (OCHENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO CON 38/100 NUEVOS SOLES); para tal efecto, los representantes de la Entidad y el Contratista, suscriben la Addenda Nº 03 al Contrato Nº 022-2005-Región Callao - Ejecución de Obra;

Que, mediante Resolución Gerencial General Regional Nº 200-2006-Gobierno Regional del Callao/GGR de fecha 31 de Agosto de 2006, se resuelve aprobar, por los fundamentos expuestos, la AMPLIACIÓN DE PLAZO Nº 05 por veintinueve (29) días naturales, al Contrato Nº 022-2005-REGION CALLAO-EJECUCION DE OBRA, de la Obra Pública "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA"; a favor del Contratista "CONSORCIO VENTANILLA II", sin reconocimiento de mayores gastos generales;

Que, mediante Resolución Gerencial General Regional Nº 224-2006-Gobierno Regional del Callao/CGR de fecha 27 de setiembre de 2006, se aprueba, por los fundamentos expuestos, el DEDUCTIVO VINCULANTE Nº 03 al Contrato acotado, por la suma de S/. 4,491.52 (CUATRO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UNO CON 52/100 NUEVOS SOLES) incluido los impuestos de Ley; y el PRESUPUESTO ADICIONAL Nº 06 al Contrato acotado, por la suma de S/. 8,027.95 (OCHO MIL VEINTISIETE CON 95/100 NUEVOS SOLES) incluido los



CERTIFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES
COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE CEBA EN EL ARCHIVO
CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

ANTONY FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archivo
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

impuestos de Ley; sin reconocimiento y pago de mayores gastos generales por tratarse de un adicional que cuenta con su propio presupuesto específico; con plazo de ejecución de doce (12) días naturales a partir de su aprobación; para tal efecto, los representantes de la Entidad y el Contratista, suscriben la Addenda N° 04 al Contrato N° 022-2005-Región Callao – Ejecución de Obra;

Que, mediante Carta N° 289-2006-CSMP/SUP de fecha 05 de octubre de 2006, la Supervisión de Obra remite a la Entidad, el Calendario de Obra Actualizado, la cual incluye la Ampliación de Plazo N° 06 por doce (12) días naturales aprobado por Resolución Gerencial General Regional N° 224-2006-Gobierno Regional del Callao/CGR de fecha 27 de setiembre de 2006, dando cumplimiento a lo estipulado en la Cláusula décimo cuarta del Contrato y el Artículo 155° del Reglamento vigente;

Que, mediante Acta de Constatación Física suscrita con fecha 15 de Noviembre de 2006, los miembros de la Comisión de Recepción de obra, formulan las observaciones a la ejecución de la obra, en el numeral VII mediante los Anexos "A", "B" y "C" del Acta citada; y mediante Acta de Recepción de Obra de fecha 24 de noviembre del 2006, la Comisión de Recepción verificó y constató que el Contratista subsanó las observaciones planteadas en el Acta de Constatación física antes mencionada, en concordancia con las partes integrantes del Expediente Técnico (Planos, Especificaciones Técnicas, Memoria Descriptiva, y aclaraciones del proyectista y supervisión; etc.); salvo vicios ocultos, por lo proceden a dar por recepcionada la obra.

Que, mediante Carta N° GVII-143/2006-22-12 del Contratista CONSORCIO VENTANILLA II, recepcionada por la Entidad el 04 de enero de 2007, el Contratista presenta la Liquidación del Contrato con sus cálculos sustentatorios y la documentación correspondiente, dentro del plazo de los 60 días siguientes al Acto de Recepción de Obra, que estipula el Artículo 164° del Reglamento de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, aprobado mediante D.S. N° 013-2001-PCM, con un saldo a favor del Contratista ascendente a S/. 11,541.88 (ONCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UNO CON 88/100 NUEVOS SOLES), incluido el IGV.

Que, mediante Informe N° 756-2006-REGION CALLAO/GA-OC del 26 de diciembre de 2006, la Oficina de Contabilidad del Gobierno Regional del Callao, remite el Cuadro de Liquidación Financiera del Contrato N° 022-2005-REGION CALLAO suscrito con el Contratista CONSORCIO VENTANILLA II para la Ejecución de la Obra "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA", cuyo monto pagado a la fecha asciende a la suma de S/. 15'972,975.59 (QUINCE MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO CON 59/100 NUEVOS SOLES), incluido IGV.;

Mediante Memorandum N° 068-2007- REGION CALLAO/GRPPAT de fecha 29 de Enero de 2007, la Gerencia Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, comunica que la solicitud de la Cobertura Presupuestal para la liquidación de Contrato de Obra, por el monto de S/. 11,542.00 (ONCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS CON 00/100 NUEVOS SOLES), ha sido atendida mediante el Informe N° 034-2007-REGION CALLAO/GRPPAT-OPT de fecha 26 de Enero de 2007, indicando la Estructura Funcional Programática correspondiente a la cual será afectada dentro de la Fuente de Financiamiento 1.05 Recursos determinados Rubro 18 Canon y Sobre Canon, Regalías, Rentas de Aduana y Participaciones.

Que, mediante el informe de vistos, el encargado de la liquidación manifiesta haber realizado la revisión a la Liquidación presentada por el Contratista, concluyendo que éste ha utilizado para el cálculo de los reintegros los factores "K" del mes de la ejecución de los trabajos, con lo cual los reintegros de las valorizaciones resultan ser menores, que los calculados con el "K" del mes de pago de cada valorización. Así mismo las deducciones que corresponden a los Adelantos de Materiales N° 02 y 03, han realizado descuentos desde la primera valorización, lo cual



CERTIFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL DE LA OBRA EN EL ARCHIVO CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

ANTONY FERNANDEZ FERNANDEZ
Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archivo
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Resolución de Gerencia General Regional

N° 006 -2007 - Gobierno Regional del Callao-GGR

no es correcto, porque deben calcularse en las valorizaciones subsiguientes al adelanto otorgado; sin embargo realizado los cálculos correspondientes en concordancia con el D.S. N° 11-89-VC y sus modificatorias, resulta un saldo a favor del Contratista ascendente a S/. 20,278.37 (VEINTE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO CON 37/100 NUEVOS SOLES), ver Anexo "A" y los cuadros sustentatorios, es decir mayor a las pretensiones del Contratista (S/. 11,541.88), por lo cual considero conveniente para la Entidad, declarar conforme las pretensiones del Contratista; En tal sentido se recomienda: a) La aprobación del Deductivo N° 05 por Metrados No Ejecutados, verificados en la Post Construcción, correspondiente a equipamiento no suministrado por no haber en el mercado, por el monto de S/. 36,450.64 (TREINTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA CON 64/100 NUEVOS SOLES) incluido IGV; y b) La aprobación de la Liquidación del Contratista aceptada por la Entidad. Con lo cual resulta, una inversión autorizada ascendente a S/. 15'984,517.45 (QUINCE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS DIECISIETE CON 45/100 NUEVOS SOLES) incluido IGV.; y un monto pagado de S/. 15'972,975.59 (QUINCE MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO CON 59/100 NUEVOS SOLES) incluido IGV. Resultando un saldo a favor del Contratista por concepto de Autorizado y Pagado de S/. 11,541.86 (ONCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UNO CON 86/100 NUEVOS SOLES) incluido los impuestos de Ley, según Anexo N° 02;

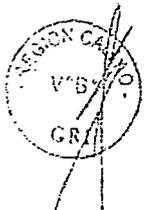
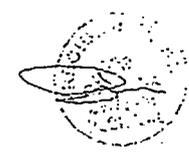
De conformidad a las facultades delegadas en la Resolución Ejecutiva Regional N° 072-2007 Gobierno Regional del Callao-PR de fecha 26 de Enero del 2007; y de acuerdo a lo establecido en el Nuevo Reglamento de Organización y Funciones y la Estructura Orgánica del Gobierno Regional, aprobado por Ordenanza Regional N° 004-2006 REGIÓN CALLAO-CR del 29 de marzo de 2006; cuenta con la conformidad y visación de la Gerencia Regional de Infraestructura;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- Aprobar, el Deductivo N° 05 por Metrados no ejecutados, correspondiente al rubro de Equipamiento, por el monto ascendente a S/. 36,450.64 (TREINTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA CON 64/100 NUEVOS SOLES) incluido IGV; según Anexo N° 01 de la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO.- Aprobar, la liquidación del Contrato N° 022-2005/REGION CALLAO - EJECUCION DE OBRA, suscrito con la firma CONSORCIO VENTANILLA II para la ejecución de la Obra "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL VENTANILLA", la misma que muestra una inversión autorizada ascendente a S/. 15'984,517.45 (QUINCE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS DIECISIETE CON 45/100 NUEVOS SOLES) incluido IGV.; y un monto pagado de S/. 15'972,975.59 (QUINCE MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO CON 59/100 NUEVOS SOLES) incluido IGV. Resultando un saldo a favor del Contratista por concepto de Autorizado y Pagado de S/. 11,541.86 (ONCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UNO CON 86/100 NUEVOS SOLES) incluido los impuestos de Ley, según Anexo N° 02 de la presente Resolución;

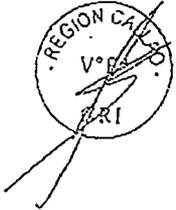
ARTICULO TERCERO.- Autorizar a la Gerencia de Administración, para que gire de la firma CONSORCIO VENTANILLA II; la suma de S/. 11,541.86 (ONCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UNO CON 86/100 NUEVOS SOLES) incluido los impuestos de Ley, por concepto del saldo de la Liquidación de la ejecución de la obra "CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL VENTANILLA".



CERTIFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES
COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE OBRA EN EL ARCHIVO
CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

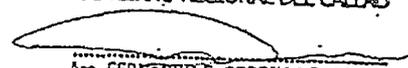

ANTONY FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ
Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archivo
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

ARTICULO CUARTO.- Encargar a la Oficina de Trámite Documentario y Archivo Central, realice la notificación de la presente Resolución y los Anexos N° 01 y 02, en conformidad del Artículo III - Eficacia de los Actos Administrativos de la Ley del Procedimiento Administrativo General.



REGISTRESE Y COMUNIQUESE

GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO


Arq. FERNANDO E. GORDILLO TORDOYA
GERENTE GENERAL REGIONAL

ANEXO Nº 01
PRESUPUESTO DEDUCTIVO Nº 01
DEDUCTIVO DE METRADOS POST CONSTRUCCION

ORGANISMO : Construcción y Equipamiento de Hospitales de Verdad
 UBICACIÓN : Yumbay - Callao
 ENTIDAD : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 CONTRATISTA : CONSORCIO VENTANILLA II

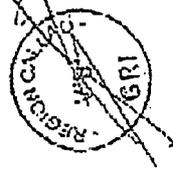
FORMULA EQUIPAMIENTO_MEDICO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VALORES		PREFLECTOR	
			CANTIDAD	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO
1	304 PISOS DE ESTERILIZACION Y LAVADO	UNO	1.00	304.00	1.00	304.00
2	CALENTADOR DE SOLUCIONES ELECTRICAS	UNC	19.00	155.00	19.00	155.00
3	NEBLIZADOR CLINICO HASTA 10 LITROS Y DE CINCO USOS	UNC	1.00	1319.00	1.00	1319.00
4	ESTANTE PARA HISTORIAS CLINICAS	UNC	1.00	41.20	1.00	41.20
5	EQUIPO DE ENGENYERIA Y OHHO	UNC	1.00	149.22	1.00	149.22
6	PROYECTOR DE VISUAL FLUORISCE	UNC	1.00	101.16	1.00	101.16
7	PORTA SILESTIPO CASABIEL	UNC	1.00	101.16	1.00	101.16
8	CONTROLER DE	UNC	1.00	101.16	1.00	101.16
9	UTENSILIOS DENTALES PLAN	UNC	1.00	101.16	1.00	101.16
10	SUBTOTAL		21.00	2151.36	21.00	2151.36
11	AFECTADO CAFF.		1.00	31,500.79	1.00	31,500.79
12	CAFF. 10%		1.00	3,150.79	1.00	3,150.79
13	TOTAL			38,202.94		38,202.94

DEDUCT. POST CONSTRUCCION SIGV 38,202.94
 DEDUCT. POST CONSTRUCCION CIGV 38,202.94

CONFIRMACION DEL ORIGINAL QUE DEBERA EN EL ARCHIVO CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

ANTONY FERNANDEZ FERNANDEZ
 Jefe de la Oficina de Transparencia y Acceso a la Informacion
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO



ANEXO N° 02

LIQUIDACION DE CONTRATO DE OBRA

OBRA : Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla
 MODALIDAD : L.P.N. N° 0012-2004-Región Callao
 CONTRATO : N° 022-2005 REGION CALLAO
 CONTRATISTA : CONSORCIO VENTANILLA II
 SUPERVISION : CONSORCIO SMP

I. AUTORIZADO Y PAGADO		SUB - TOTAL	TOTAL
		S/.	S/.
1.1.0	AUTORIZADO		
1.1.1	Contrato Principal vigente		12,961,428.31
	Contrato Principal	12,933,020.29	
	Presupuesto Adicional N° 02	56,067.02	
	Presupuesto Adicional N° 05	68,777.63	
	Presupuesto Adicional N° 06	6,746.18	
	Presupuesto Deductivo N° 02	(68,777.63)	
	Presupuesto Deductivo N° 03	(3,774.39)	
	Deductivo N° 05 -Equipamiento Médico (Contratista)	(30,630.29)	
1.1.2	Reintegros		470,939.29
	Contrato Principal	596,583.06	
	Total Deducciones que no corresponde	(130,205.95)	
	Presupuesto Adicional N° 02	2,719.65	
	Presupuesto Adicional N° 05	1,100.44	
	Presupuesto Adicional N° 06	742.09	
1.1.3	Impuestos I.G.V.		2,552,149.85
	IGV del Contrato Principal	2,462,671.38	
	IGV Reintegro Contrato Principal	89,478.47	
		AUTORIZADO TOTAL OBRA	S/. 15,984,517.45
1.2.0	PAGADO:		
1.2.1	Contrato Principal		12,958,117.74
	Contrato Principal	12,833,273.25	
	Presupuesto Adicional N° 02	56,066.86	
	Presupuesto Adicional N° 05	68,777.63	
	Presupuesto Adicional N° 06	0.00	
1.2.2	Reintegros		464,550.81
	Contrato Principal	460,740.62	
	Presupuesto Adicional N° 02	29.75	
	Presupuesto Adicional N° 05	290.44	
	Presupuesto Adicional N° 06	0.00	
1.2.3	IGV		2,550,307.04
	Contrato Principal + reintegros	1,051,498.41	
	Presupuesto Adicional N° 02	11,167.56	
	Presupuesto Adicional N° 05	13,276.84	
	Presupuesto Adicional N° 06	0.00	
	Adelanto Directo	491,454.77	
	Adelanto de Materiales N° 01	426,634.25	
	Adelanto de Materiales N° 02	196,836.07	
	Adelanto de Materiales N° 03	359,439.14	
1.2.4	ADELANTOS (s/IGV)		
1.2.4.1	Concedido	s/IGV	
	Directo	2,586,604.06	
	Materiales 01	2,245,443.41	
	Materiales 02	1,035,979.32	
	Materiales 03	1,891,784.95	

CERTIFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE OBRA EN EL ARCHIVO CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

12,833,273.25
 56,066.86
 68,777.63
 0.00

ANTONY FERNANDEZ FERNANDEZ
 Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archivo
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO



ANEXO N° 02

006

FOUNDACION DE CONTRATO DE OBRA

OBRA : Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla
 MODALIDAD : L.P.N. N° 0012-2004-Región Callao
 CONTRATO : N° 022-2005 REGION CALLAO
 CONTRATISTA : CONSORCIO VENTANILLA II
 SUPERVISION : CONSORCIO SMP

1.2.4.2 Amortizados
 Directo 2,586,604.06
 Materiales 01, 02, y 03 5,173,207.68 0.00

PAGADO EN VALORIZACIONES S/. 15,972,975.59

SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA S/. 11,541.86

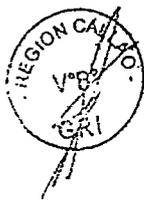
II.- OTROS

2.1.0 Penalidad
 Autorizado 0.00 0.00
 Descontado 0.00
 2.2.0 Gastos de elaboración de Liquidación
 Autorizado 0.00 0.00
 Descontado 0.00

SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA S/. 0.00

RESUMEN DE SALDOS

	A CARGO DEL CONTRATISTA S/.	A FAVOR DEL CONTRATISTA S/.
I. AUTORIZADO Y PAGADO	0.00	11,541.86
III. OTROS	0.00	0.00
	0.00	11,541.86
SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA: AUTORIZADO Y PAGADO	S/.	11,541.86
SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA: OTROS	S/.	0.00



CERTIFICO QUE EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL QUE OBRA EN EL ARCHIVO CENTRAL DEL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

ANTONY FERNANDEZ FERNANDEZ
 Jefe de la Oficina de Trámite Documentario y Archivo
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

ANEXO B

PRESUPUESTO BASE Y

PRESUPUESTO CONTRATADO

ANEXO B.1

PRESUPUESTO BASE

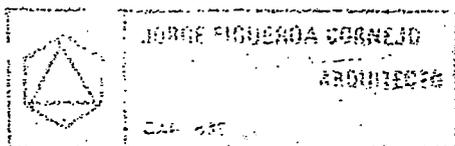
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

RESUMEN PRESUPUESTO REFERENCIAL

Obra: Construcción Hospital de Ventanilla
Ubicación: Ventanilla - Callao
Fecha: Junio 2005

Dr. VICTOR R. LÓPEZ GARCÍA
FEDATARIO
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

ITEM	DESCRIPCION	COSTO S/.
1.00	ESTRUCTURAS	2,840,871.30
2.00	ARQUITECTURA	2,351,636.53
3.00	INSTALACIONES ELECTRICAS	865,259.34
4.00	INSTALACIONES SANITARIAS	1,119,591.87
5.00	INSTALACIONES MECANICAS	788,753.94
	COSTO DIRECTO	7,966,112.98
	GASTOS GENERALES Y UTILIDAD 15%	1,194,916.95
	SUB TOTAL	9,161,029.93
	I.G.V. 19%	1,740,595.69
	TOTAL DE OBRA CIVIL	10,901,625.62
6.00	EQUIPAMIENTO	2,927,633.34
	SUB TOTAL	2,927,633.34
	I.G.V. 19%	556,250.34
	TOTAL GENERAL	14,385,509.30



CC. ENRICO
HOSPITAL VENTANILLA
Ing. Marco A. Torres Figueroa
Representante Legal

Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 01 ESTRUCTURAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO
 Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
01.00.00	OBRAS PROVISIONALES						
01.01.00	ALMACEN, OFICINAS, CASETA DE GUARDIANIA Y COMEDOR	Y glb	1.00	2,436.00	2,436.00		
01.02.00	CARTEL DE OBRA REGION CALLAO DE 7.20x3.60m	und	1.00	3,213.04	3,213.04		
01.03.00	SERVICIOS HIGIENICOS	glb	1.00	850.00	850.00		
01.04.00	AGUA PARA LA OBRA	glb	1.00	2,500.00	2,500.00		
01.05.00	ENERGIA ELECTRICA PARA LA OBRA	glb	1.00	3,000.00	3,000.00		11,999.04
02.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES						
02.01.00	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	8,483.70	0.78	6,609.24		
02.02.00	TRANSPORTE DE EQUIPO Y MAQUINARIA	glb	1.00	1,200.00	1,200.00		
02.03.00	DESMONTAJE DE PUERTAS	m2	136.90	10.56	1,445.66		
02.04.00	DESMONTAJE DE VENTANAS	m2	69.50	13.19	916.71		
02.05.00	DESMONTAJE DE LAVADEROS	und	2.00	15.83	31.66		
02.06.00	DESMONTAJE Y REINSTALACION DE LAVATORIOS	und	20.00	44.03	880.60		
02.07.00	DESMONTAJE Y REINSTALACION DE INODOROS	und	20.00	44.03	880.60		
02.08.00	DESMONTAJE DE TECHO ETERNIT-CALAMINA, INCL. ESTRUCTURA DE MADERA	m2	6.00	5.72	34.32		
02.09.00	DESMONTAJE TABIQUERIA DE MADERA	m2	26.00	5.27	137.02		
02.10.00	DEMOLICION MUROS DE LADRILLO KK CABEZA	m2	478.50	8.00	3,828.00		
02.11.00	DEMOLICION MUROS DE LADRILLO KK SOGA	m2	681.80	5.73	3,906.71		
02.12.00	DEMOLICION MANUAL PISOS DE LOSETA	m2	246.80	6.67	1,646.16		
02.13.00	DEMOLICION DE FALSO PISO CON EQUIPO	m2	70.20	20.94	1,469.99		
02.14.00	DEMOLICION DE RAMPA CON EQUIPO	m2	10.50	24.44	256.62		
02.15.00	DESMONTAJE MUEBLES DE MADERA	m2	4.40	7.92	34.85		
02.16.00	DEMOLICION APOYO DE CONCRETO H=10 cm	m2	1.00	5.34	5.34		
02.17.00	DEMOLICION MUEBLE DE CONCRETO H=90 cm	m2	1.00	6.67	6.67		
02.18.00	APUNTALAMIENTO DE VIGAS Y TECHO	m2	15.00	28.28	424.20		
02.19.00	DEMOLICION CIMIENTO EXISTENTE ZONA DE REFORZAMIENTO	m3	3.50	150.50	526.75		
02.20.00	DEMOLICION DE COLUMNAS EXISTENTE	m3	1.20	80.05	96.06		
02.21.00	RESINA EPOXICA PARA UNIR CONCRETO ANTIGUO CON NUEVO	m2	2.10	21.07	44.25		
02.22.00	PERFORACION DE LOSA EXISTENTE PARA PASO DE EQUIPOS	m2	1.30	26.69	34.70		
02.23.00	DEMOLICION MUROS DE LADRILLO KK CABEZA CON EQUIPO	m2	456.90	3.74	1,708.81		
02.24.00	DEMOLICION MUROS DE LADRILLO KK SOGA CON EQUIPO	m2	515.30	3.22	1,659.27		
02.25.00	DEMOLICION TECHO ALIGERADO CON EQUIPO	m2	677.80	5.60	3,795.68		
02.26.00	DEMOLICION LOSA DE PISO CON EQUIPO	m2	738.40	7.47	5,515.85		
02.27.00	DEMOLICION DE COLUMNAS CON EQUIPO	m3	3.30	7.00	23.10		
02.28.00	DEMOLICION CERCO PERIMETRICO CON EQUIPO (Incl. cimentación)	m	288.40	11.61	3,348.32		
02.29.00	DEMOLICION CERCO PERIMETRICO CON EQUIPO	m	47.61	6.19	294.64		
02.30.00	TRAZO Y REPLANTEO	m2	8,922.93	1.46	13,027.55		53,797.38
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
03.01.00	CORTE DE TERRENO PARA ALCANZAR NIVEL DE PLATAFORMA	m3	2,705.00	4.48	12,118.40		
03.02.00	EXCAV. ZANJAS Y ZAPATA RT<2KG/CM2 H < 2.0 M	m3	2,633.05	22.87	60,218.08		
03.03.00	EXCAVACION MASIVA	m3	1,388.59	3.37	4,679.89		
03.04.00	RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO MAT/PROPIO	m3	4,656.51	9.44	43,961.23		
03.07.00	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES	m3	2,145.72	8.00	17,165.76		
03.08.00	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	1,084.33	16.29	17,663.25		155,806.61
04.00.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE						
04.01.00	SUBCIMENTOS Y SOLADOS						
04.01.01	SUBCIMIENTO/SUBZAPATAS, MEZCLA 1:12 + 30 % P.G.	m3	865.38	116.03	100,410.04		
04.01.02	SUBCIMIENTO DE LA ZAPATA DEL MC, MEZCLA 1:12 + 30 % P.G.	m3	84.14	116.03	9,762.76		
04.01.03	SOLADO DE CONCRETO E=4", 1:10 CEM/HORM	m2	592.47	18.00	10,664.46	120,837.26	
04.02.00	ZAPATAS						
04.02.01	ZAPATAS - CONCRETO PREMEZCLADO f _c = 210 kg/cm2.	m3	36.71	222.18	8,156.23	8,156.23	
04.03.00	CIMENTOS						

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

L.P. V880.60
 M. R. LOPEZ GARCIA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CONSORCIO
 HOSPITAL VENTANILLA
 Ing. Marco A. Tong Pizango
 Representante Legal

PETRO E. ALARCON FARFAN
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 41251

JORGE FIGUEROA CONNEJO
 ARQUITECTO



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 01 ESTRUCTURAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO
 Tarieta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
04.03.01	CIMENTOS CORRIDOS 1:10 + 30 % P.G. f'c >=100Kg/cm2	m3	237.54	121.17	28,832.72		
04.03.02	CIMIENTO CORRIDO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.60	26.49	174.83	28,957.55	
04.04.00	SOBRECIMENTOS						
04.04.01	SOBRECIMIENTO, CONCRETO 1:8 + 25% P.M. f'c >=100Kg/cm2	fc m3	17.59	170.60	3,000.85		
04.04.02	SOBRECIMIENTO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	264.74	20.67	5,472.18		
04.06.00	FALSO PISO						
04.06.01	FALSO PISO MEZCLA 1:8 e=4"	m2	3,307.88	20.39	67,447.67	67,447.67	233,871.74
05.00.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO						
05.01.00	ZAPATAS						
05.01.01	ZAPATAS - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.	m3	558.56	222.18	124,100.86		
05.01.02	ZAPATAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	796.63	28.94	23,054.47		
05.01.03	ZAPATAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	13,556.04	3.17	42,972.65	190,127.98	
05.02.00	ZAPATA DEL MURO DE CONTENCIÓN						
05.02.01	ZAPATA DEL M.C. - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.	m3	89.40	224.51	20,071.19		
05.02.02	ZAPATA DEL M.C. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	95.87	26.33	2,524.26		
05.02.03	ZAPATA DEL M.C. - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	7,613.36	3.17	24,134.35	46,729.80	
05.03.00	VIGAS DE CIMENTACION						
05.03.01	VIGA DE CIMENTACION, CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2	m3	235.86	223.41	52,693.48		
05.03.02	VIGA DE CIMENTACION, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,321.96	30.05	39,724.90		
05.03.03	VIGA DE CIMENTACION, ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2	kg	22,382.65	3.17	70,953.00	163,371.38	
05.04.00	SOBRECIMENTOS REFORZADOS						
05.04.01	SOBRECIMIENTO REFORZADO CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.	m3	178.70	228.25	40,788.28		
05.04.02	SOBREC. REF. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,864.34	21.29	39,691.80		
05.04.03	SOBRECIMIENTO REF. - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	22,172.82	3.17	70,287.84	150,767.92	
05.05.00	PLACAS						
05.05.01	PLACAS - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=280 kg/cm2	m3	229.23	284.81	65,287.00		
05.05.02	PLACAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,993.65	31.52	62,839.85		
05.05.03	PLACAS - ACERO Fy=4200 KG/CM2	kg	23,427.12	3.17	74,263.97	202,398.80	
05.06.00	MUROS DE CONTENCIÓN						
05.06.01	MUROS DE CONTENCIÓN - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.	m3	118.18	219.70	25,964.15		
05.06.02	MURO DE CONTENCIÓN, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,029.05	27.28	28,072.48		
05.06.03	MUROS DE CONTENCIÓN - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	13,772.85	3.17	43,659.93	97,696.56	
05.07.00	COLUMNAS						
05.07.01	COLUMNAS, CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2	m3	267.72	251.28	67,272.68		
05.07.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3,695.48	30.33	112,083.91		
05.07.03	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	53,091.67	3.17	168,300.59	347,657.18	
05.08.00	VIGAS						
05.08.01	VIGAS, CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2	m3	377.79	242.82	91,734.97		
05.08.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	2,905.91	36.38	105,717.01		
05.08.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	51,417.97	3.17	162,994.96	360,446.94	
05.09.00	LOSAS MACIZAS						
05.09.01	LOSAS MACIZAS - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.	m3	40.79	245.12	9,998.44		
05.09.02	LOSAS MACIZAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	222.56	27.86	6,200.52		
05.09.03	LOSAS MACIZAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	4,635.57	3.17	14,697.93	30,896.89	
05.10.00	LOSA ALIGERADA EN UN SENTIDO						
05.10.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.	m3	305.19	245.52	74,930.25		
05.10.02	LOSA ALIGERADA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3,321.21	21.33	71,054.71		

ES COPIA DEL ORIGINAL
 Dr. VICTOR RUIZ LOPEZ GARCIA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA
 Ing. Marco A. Long Pizango
 Representante Legal

CONSORCIO SARITA COLONIA
 ING. CESAR URTEAGA ANAJOU
 JEFE DE PROYECTO

JORGE FIGUEROA CORNEJO
 ARQUITECTO



PEURO S. ALARCON FARFAN

Presupuesto

Obra: 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula: 01 ESTRUCTURAS
 Cliente: GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento: CALLAO

Tarjeta: 0001 Costo al: 30/06/2005
 Distrito: VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
05.10.03	LOSA ALIGERADA - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	25,707.05	3.17	81,491.35		
05.10.04	LOSA ALIGERADA - LADRILLO HUECO 20x30x30	und	27,302.00	1.70	46,413.40	273,889.71	
05.11.00	LOSA ALIGERADA EN DOS SENTIDOS						
05.11.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.	m3	106.52	245.52	26,152.79		
05.11.02	LOSA ALIGERADA EN DOS SENTIDOS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	670.68	27.89	18,705.27		
05.11.03	LOSA ALIGERADA - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	14,844.60	3.17	46,946.38		
05.11.04	LOSA ALIGERADA - LADRILLO HUECO 20x30x30	und	3,414.00	1.70	5,803.80		
05.12.00	COLGADOS						
05.12.01	COLGADOS - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2	m3	3.98	246.00	979.08		
05.12.02	COLGADOS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	52.86	36.38	1,923.05		
05.12.03	COLGADOS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	264.13	3.17	837.29	3,739.42	
05.13.00	DINTELES						
05.13.01	DINTELES - CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	3.88	229.87	891.90		
05.13.02	DINTELES - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	64.73	34.87	2,257.14		
05.13.03	DINTELES - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	1,143.27	3.17	3,624.17	6,773.21	
05.14.00	PARAPETOS						
05.14.01	PARAPETOS - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.	m3	125.62	248.69	31,240.44		
05.14.02	PARAPETOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	1,602.32	27.75	44,464.38		
05.14.03	PARAPETOS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	5,498.59	3.17	17,430.53	93,135.35	
05.15.00	ESCALERAS						
05.15.01	ESCALERAS - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.	m3	27.65	250.96	6,939.04		
05.15.02	ESCALERAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	194.67	39.43	7,675.84		
05.15.03	ESCALERAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	2,380.88	3.17	7,547.39	22,162.27	
05.16.00	CISTERNA						
05.16.01	CISTERNA - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.	m3	130.12	229.09	29,809.19		
05.16.02	CISTERNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	388.29	25.41	9,856.45		
05.16.03	CISTERNA - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	8,770.43	3.17	27,802.26	67,477.90	
05.17.00	TANQUE DE PETROLEO						
05.17.01	TANQUE DE PETROLEO - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.	m3	64.44	229.09	14,762.56		
05.17.02	TANQUE DE PETROLEO - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	189.74	25.41	4,821.29		
05.17.03	TANQUE DE PETROLEO - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	2,411.41	3.17	7,644.17	27,228.02	
05.18.00	RAMPAS						
05.18.01	RAMPAS - CONCRETO PREMEZCLADO f'c = 210 kg/cm2.	m3	39.15	232.02	9,083.58		
05.18.02	RAMPAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	99.82	27.09	2,677.03		
05.18.03	RAMPAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	1,143.78	3.17	3,625.78	15,386.39	
05.19.00	MUEBLES FIJOS						
05.19.01	MUEBLES FIJOS - CONCRETO 210 KG/CM2	m3	2.73	272.45	743.79		
05.19.02	MUEBLES FIJOS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	3.55	3.17	11.25		
05.19.03	MUEBLES FIJOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	20.65	24.32	502.21	1,257.25	
05.20.00	MARCOS DE VENTANA						
05.20.01	MARCOS DE VENTANA - CONCRETO PRE MEZCLADO f'c=210 kg/cm2	m3	15.99	255.51	4,085.60		
05.20.02	MARCOS DE VENTANA - ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2	kg	185.05	3.17	586.61		
05.20.03	MARCOS DE VENTANA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	860.36	29.37	25,268.77	29,940.55	2,228,161.21
06.00.00	ESTRUCTURAS METALICAS Y COBERTURA						
06.01.00	COLUMNAS						
06.01.01	COLUMNA METALICA CM-1	m	15.80	334.34	5,282.57		
06.01.02	COLUMNA METALICA CM-2	m	41.40	92.84	3,843.58		
06.01.03	ANCLAJE COLUMNA CM-1 CON VIGA METALICA VM-A	und	2.00	55.37	110.74		
06.01.04	ANCLAJE COLUMNA CM-2 EN VIGA O LOSA DE CONCRETO	und	20.00	24.10	482.00		
06.01.05	ANCLAJE COLUMNA CM-2 CON TIJERAL T-A	und	20.00	37.77	755.40	10,474.25	
06.02.00	VIGAS						

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

DIRECTOR R. LOPEZ GARCIA
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA

Ing. Marco A. Tong Pizango
 Representante Legal

CONSORCIO SARITA-COLONIA
 ING. CESAR URTIAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO



JORGE FIGUEROA CORNEJO
 ARQUITECTO

PERU E. ALARCON FAFAN
 Ingeniero Civil



Presupuesto

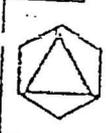
Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 01 ESTRUCTURAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
06.02.01	VIGA METALICA VM-A	m	21.25	135.88	2,887.45		
06.02.02	VIGA METALICA VM-B	m	73.10	131.13	9,585.64		
06.02.03	VIGA METALICA VM-C	m	227.29	67.20	15,273.69		
06.02.04	VIGA METALICA VM-D	m	637.96	57.41	36,625.28		
06.02.05	ANCLAJE VIGA VM-A EN COLUMNA DE CONCRETO	und	2.00	55.74	111.48		
06.02.06	ANCLAJE VIGA VM-B CON VIGA VM-A	und	2.00	94.05	188.10		
06.02.07	ANCLAJE VIGA VM-B CON PARAPETO DE CONCRETO	und	5.00	81.89	409.45		
06.02.08	ANCLAJE VIGA VM-D CON MURO DE ALBAÑILERIA	und	6.00	8.87	53.22		
06.02.09	SENSOR DE 1/2"	m	195.36	5.30	1,035.41		
06.02.10	DETALLE LATERAL TIPICO DE LA PORTADA DE INGRESO	und	16.00	234.42	3,750.72		
06.02.11	DETALLE SUPERIOR TIPICO DE LA PORTADA DE INGRESO	und	23.00	213.32	4,906.36	74,826.96	
06.03.00	TIJERALES						
06.03.01	TIJERAL T-A	m	94.10	136.84	12,876.64	12,876.64	
06.04.00	COBERTURAS						
06.04.01	COBERTURA CLAMINA TERMOACUSTICATRAPEZOIDAL LIVIANA.	m2	784.99	32.80	25,747.67	25,747.67	
06.05.00	MARQUESINA DE EMERGENCIA						
06.05.01	MARQUESINA DE EMERGENCIA	und	1.00	5,444.59	5,444.59	5,444.59	
06.06.00	ESCALERA METALICA						
06.06.01	ESCALERA METALICA SEGUN DISEÑO	und	1.00	27,865.17	27,865.17	27,865.17	157,235.32
	COSTO DIRECTO						2,840,871.30
	GASTOS GENERALES (7%)						199,860.99
	UTILIDAD (8%)						227,269.70
	SUB TOTAL						3,267,001.99
	I.G.V.(19%)						620,730.38
	TOTAL						3,827,732.37

COPIA FIEL DEL ORIGINAL
 Dr. VICTOR R. LOPEZ GARCIA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

SON : TRES MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTISIETE MIL SETECIENTOS TRENTIDOS Y 37/100 NUEVOS SOLES

 JORGE FIGUERDA CORNEJO
 ARQUITECTO
 CAP. 838

CONSORCIO SARITA COLONIA

ING. CESAR URTEAGA AHUJIO
 JEFE DE PROYECTO


 PEDRO E. ALARCON FABIAN
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 41251

CONSORCIO
 HOSPITAL VENTANILLA

Ing. Marco A. Tong Pizango
 Representante Legal



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 02 ARQUITECTURA
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
01.00.00	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA						
01.01.00	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV CABEZA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	1,590.87	50.60	80,498.02		
01.02.00	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	3,917.94	32.13	125,883.41		
01.03.00	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV, CANTO M:1:1:4, E=1.5 CM	m2	75.74	22.13	1,675.13		
01.04.00	ALAMBRE # 8 REFUERZO HORIZONTAL	kg	4,628.13	3.36	15,530.52		223,608.98
02.00.00	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS						
02.01.00	TARRAJEO PRIMARIO, MORTERO C:A 1:5	M2	3,005.42	11.99	36,034.88		
02.02.00	TARRAJEO FROTACHADO DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES, MEZCLA 1:4, e= 1.5 cm	M2	10,608.34	14.70	155,643.33		
02.03.00	TARRAJEO DE COLUMNAS	M2	375.44	18.47	6,924.43		
02.04.00	TARRAJEO DE VIGAS	M2	1,199.62	22.64	27,159.40		
02.05.00	TARRAJEO DE MUROS DE CONCRETO	M2	1,777.89	14.60	25,957.19		
02.06.00	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	M2	334.07	14.65	4,894.13		
02.07.00	TARRAJEO CON BARITINA	m2	79.45	56.93	4,523.09		
02.08.00	RESANE DE MUROS, PISOS, VIGAS, COLUMNAS Y CIELO RASO CON MORTERO	m2	17.20	23.46	403.51		
02.09.00	VESTIDURA DE DERRAMES, MEZCLA 1:5, e = 1.5 cm (Incl. M Pintura)	M	3,575.93	9.06	32,397.93		
02.10.00	BRUÑAS SEGUN DETALLE	M	3,102.77	2.90	8,998.03		303,987.83
03.00.00	CIELO RASOS						
03.01.00	CIELO RASO CON MEZCLA C:A 1:5	M2	4,697.13	20.96	98,451.84		
03.02.00	CIELO RASO CON BARITINA	M2	20.67	57.61	1,190.80		
03.03.00	FALSO CIELO RASO CON BALDOSA ACUSTICA DE FIBRA MINERAL	m2	342.98	49.43	16,953.50		
03.04.00	ENCUENTROS CURVOS CIELO RASO-MURO Y MURO-MURO CON MEZCLA C:A 1:5	Y m	95.20	9.79	932.01		117,528.15
04.00.00	PISOS Y PAVIMENTOS						
04.01.00	CONTRAPISOS						
04.01.01	CONTRAPIPO DE 40 mm., MEZCLA 1:5, ACABADO 1:2	m2	3,688.67	18.72	69,051.90		
04.01.02	CONTRAPIPO DE 47 mm., MEZCLA 1:5, ACABADO 1:2	m2	489.50	20.62	10,093.49		79,145.39
04.02.00	PISOS DE CEMENTO						
04.02.01	PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO E=2" S/COLOREAR	M2	603.48	23.98	14,471.45		
04.02.02	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO @0.10m EN RAMPA	M2	154.59	16.49	2,549.19		
04.02.03	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO @1.0m EN DESCANSO DE RAMPA	M2	754.16	12.94	9,758.83		
04.02.04	PISO DE CONCRETO e=10cm, ACABADO 1:2 PARA MUEBLE FIJO	m2	90.50	35.36	3,200.08		
04.03.00	PISOS LOSETA CERAMICA						
04.03.01	PISO DE CERAMICO 30x30, ANTIDESLIZANTE	m2	3,158.27	57.67	182,137.43		182,137.43
04.04.00	PISO VINILICO						
04.04.01	PISO DE LOSETA VINILICA e=2.5mm	m2	477.73	41.05	19,610.82		19,610.82
04.05.00	PISOS DE TERRAZO						
04.05.01	PISO DE TERRAZO CONDUCTIVO COLOR CLARO	m2	94.48	93.75	8,857.50		8,857.50
04.06.00	SARDINELES REVESTIDOS						
04.06.01	SARDINEL DE DUCHA REVESTIDO CON TERRAZO, h=10 cm	m	28.88	27.22	788.11		
04.06.02	SARDINEL DE CONCRETO REVESTIDO CON CEMENTO PULIDO, h=15 cm, EN BASURERO	m	3.47	18.81	65.27		851.36
04.07.00	VEREDAS						
04.07.01	VEREDA CONCRETO 140 KG/CM2 e=6" FROT.Y BRUÑADO	M2	563.14	40.81	22,981.74		
04.07.02	SARDINEL SUMERGIDO EN VEREDAS, CONCRETO f'c= 140 kg/cm2	m3	19.59	187.79	3,678.81		
04.07.03	ENCOFRADO DE SARDINEL	M2	141.76	9.54	1,352.39		28,012.94
04.08.00	PAVIMENTOS						
04.08.01	SUB - BASE E=0.15m	M2	1,011.53	2.51	2,538.94		
04.08.02	BASE E=0.20m, CON MATERIA DE REESTRUCTURACION	M2	1,011.53	7.52	7,080.71		

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

[Handwritten signature]

Dr. VICENTE R. LÓPEZ GARCÍA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA

Ing. Marco A. Teng Pizango
 Representante Legal

CONSORCIO SARITA COLONIA
 ING. CESAR URTEAGA ANHUJO
 INGENIERO DE PROYECTO

ARQUITECTO

DR. VICENTE R. LÓPEZ GARCÍA



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 02 ARQUITECTURA
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
04.08.03	IMPRIMACION ASFALTICA	M2	1,011.53	3.63	3,671.85		
04.08.04	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE E=2'	m2	1,011.53	16.83	17,024.05		
04.08.05	PISOS DE ADOQUINES DE CONCRETO	m2	322.33	33.52	10,804.50	41,120.05	389,715.06
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL							
CONTRAZOCALOS							
05.00.00	CONTR.CEN. PULIDO S/COLOREAR H=10 cm MZ 1:2 e=1.5 M		746.37	7.71	5,754.51		
05.01.00	CONTR.CEN. PULIDO S/COLOREAR H=30 cm MZ 1:2 e=1.5 M		718.32	9.34	6,709.11		
05.02.00	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H=10CM	m	991.05	8.27	8,185.98		
05.03.00	CONTRAZOCALO SANITARIO DE TERRAZO PULIDO, h=10cm	m	2,007.92	14.30	28,713.26		
05.04.00	CONTRAZOCALO DE VINILICO SEMIRIGIDO h=10cm	m	178.34	11.10	1,979.57		51,352.43
05.05.00							
ZOCALOS							
06.00.00	ZOCALO DE CERAMICA	M2	2,539.61	52.45	133,202.54		
06.01.00	ZOCALO LAMINADO VINILICO INCL. EMPASTADO DE MURO	m2	991.19	58.30	57,786.38		190,988.92
06.02.00							
GRADAS Y ESCALERAS							
07.00.00	REVEST. DE PASOS Y DESCANSOS CON CERAMICO	m2	94.77	57.37	5,436.95		
07.01.00	REVEST. C/CEMENTO PULIDO CON ENDURECEDOR EN PASO Y CONTRAPASO DE ESCALERA	m2	25.30	39.12	989.74		
07.02.00	REVEST. C/CEMENTO PULIDO DE CONTRAPASO	M	33.35	9.26	308.82		
07.03.00	REVEST. DE FONDO DE ESCALERAS	m2	97.32	21.19	2,062.21		
07.04.00	CANTONERA DE ALUMINIO, PERFIL ARQUITECTONICO TIPO FURUKAWA 042045	m	196.20	15.97	3,133.31		11,931.03
07.05.00							
COBERTURAS							
08.00.00	CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO	m2	4,084.16	18.06	73,759.93		
08.01.00	JUNTA RELLENA CON MATERIAL ASFALTICO EN LADRILLO PASTELERO	M	984.46	1.61	1,584.98		
08.02.00							
CARPINTERIA DE MADERA							
09.00.00	PUERTAS						
09.01.00	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-1	m2	76.95	266.06	20,473.32		
09.01.01	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-2	m2	156.60	266.06	41,665.00		
09.01.02	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-3	m2	67.01	266.06	17,828.68		
09.01.03	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-4	m2	135.02	254.69	34,388.24		
09.01.04	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-4A	m2	3.78	407.62	1,540.80		
09.01.05	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-5	m2	2.52	434.09	1,093.91		
09.01.06	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-6	m2	95.34	201.79	19,238.66		
09.01.07	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-7	m2	15.65	275.32	4,311.51		
09.01.08	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-8	m2	8.44	301.87	2,547.78		
09.01.09	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-9	m2	5.04	230.82	1,163.33		
09.01.10	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-9'	m2	10.29	230.82	2,375.14		
09.01.11	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-10	m2	3.36	318.38	1,069.76		
09.01.12	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-10'	m2	23.10	318.38	7,354.58		
09.01.13	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-11	m2	10.80	327.11	3,532.79		
09.01.14	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-12	m2	8.40	310.91	2,611.64		
09.01.15	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-13	m2	18.78	251.37	4,720.73		
09.01.16	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-14	m2	13.65	251.37	3,431.20		
09.01.17	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-15	m2	5.04	244.40	1,231.78		
09.01.18	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-15A	m2	1.68	386.37	649.10		
09.01.19	PUERTA CONTRAPLACADA LLANA PARA CLOSET	m2	40.80	126.83	5,174.66		
09.01.20	PUERTA CONTRAPLACADA CON PERSIANA PARA CLOSET	m2	41.80	152.37	6,369.07		
09.01.21	DIVISION PARA BAÑO	m	43.91	256.33	11,255.45		194,027.13
09.01.22							
09.01.23							
MUEBLES							
09.02.00	MUEBLE DE MADERA TIPO M-3	m	32.40	527.98	17,106.55		
09.02.01	MUEBLE DE MADERA TIPO M-4	m	9.26	511.85	4,739.73		
09.02.02	MUEBLE DE MADERA TIPO M-4a	m	3.60	577.02	2,077.27		
09.02.03	MUEBLE DE MADERA TIPO M-5B	m	11.81	593.74	7,012.07		
09.02.04	MUEBLE DE MADERA TIPO M-6	m	47.35	540.75	25,604.51		
09.02.05	MUEBLE DE MADERA TIPO M-8	m	82.10	115.55	10,295.51		
09.02.06	MUEBLE DE MADERA TIPO M-9	m	15.20	733.33	11,879.95		
09.02.07	MUEBLE DE MADERA TIPO M-11	m	22.05	611.11	13,474.55		
09.02.08	MUEBLE DE MADERA TIPO GRANDE FIGUEROA CORNEJO	m	3.60	283.05	1,018.98		
09.02.09							

DR. VICTOR R. LOPEZ GARCIA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

75,344.91
 CONSORCIO
 HOSPITAL VENTANILLA

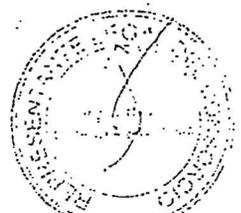
Ing. Marco A. Tong Pizango
 Representante Legal

PEDRO E. ALARCON FARFAN
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 41251

CONSORCIO SARITA COLONIA

ING. CESAR URTEAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO

ARQUITECTO



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 02 ARQUITECTURA
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO
 Tarieta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
09.02.10	MUEBLE DE MADERA TIPO M-25	m	6.00	750.00	4,500.00		
09.02.11	MUEBLE DE MADERA TIPO M-30	m	9.28	850.00	7,888.00		
09.02.12	MUEBLE DE MADERA TIPO M-35	m	1.20	866.24	1,039.49		
09.02.13	MUEBLE DE MADERA TIPO M-38	m	24.17	566.67	13,696.41		
09.02.14	MUEBLE DE MADERA TIPO M-40	m	4.02	1,055.56	4,243.35		
09.02.15	MUEBLE DE MADERA TIPO M-43	m	35.58	527.79	18,778.77		
09.02.17	MUEBLE DE MADERA TIPO M-48	m	3.60	722.21	2,599.96		
09.02.18	MUEBLE DE MADERA TIPO M-49	m	3.60	787.03	2,833.31		
09.03.00	CARPINTERIA DRYWALL						
09.03.01	BARRERA SANITARIA DE CENTRAL DE ESTERILIZACION	und	1.00	4,874.58	4,874.58		
09.03.02	FORRO LATERAL Y SUPERIOR DE LA MAMPARA DE INGRESO	m2	96.20	50.26	4,835.01		
09.03.03	CERRAMIENTO PROVISIONAL PUERTA ASCENSOR M2 MONTACAMILLAS	m2	8.82	40.81	359.94	10,069.53	352,885.50
10.00.00	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA						
10.01.00	VENTANAS CON MARCO DE ALUMINIO						
10.01.01	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO V1	m2	40.50	362.49	14,680.85		
10.01.02	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO V2 y V2'	m2	110.88	947.24	105,029.97		
10.01.03	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO V3	m2	95.00	492.05	46,744.75		
10.01.04	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO V4	m2	4.50	319.32	1,436.94		
10.01.05	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO V5	m2	13.59	345.24	4,691.81		
10.01.06	VENTANAS DE VIDRIO FIJO TIPO V6	m2	10.10	179.99	1,817.90		
10.01.07	VENTANAS DE VIDRIO FIJO TIPO V6'	m2	9.00	190.59	1,715.31		
10.01.08	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO V7	m2	54.00	293.74	15,861.96		
10.01.09	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO V7'	m2	3.60	349.41	1,257.88		
10.01.10	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO V8	m2	6.75	431.93	2,915.53		
10.01.11	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO V10	m2	1.44	1,260.92	1,815.72		
10.01.12	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO V9	m2	5.33	354.63	1,890.18		
10.01.13	VENTANAS DE ALUMINIO TIPO V11	m2	28.13	354.63	9,975.74	209,834.54	
10.02.00	PUERTAS						
10.02.01	PUERTA METALICA TIPO P-16	m2	2.70	256.89	693.60		
10.02.02	PUERTA METALICA PF-1	m2	41.31	232.48	9,603.75		
10.02.03	PUERTA METALICA PF-2	m2	13.50	235.17	3,174.80		
10.02.04	PUERTA METALICA PF-3	m2	9.99	232.48	2,322.48	15,724.63	
10.03.00	VENTANAS CON MARCO DE FIERRO						
10.03.01	VENTANA METALICA VM-1	m2	8.40	169.77	1,426.07		
10.03.02	VENTANA METALICA VM-2	m2	10.08	177.99	1,794.14		
10.03.03	VENTANA METALICA VM-3	m2	2.40	209.01	501.62	3,721.82	
10.04.00	REJAS DE METAL						
10.04.01	REJA METALICA R-1	m2	3.60	188.38	678.17		
10.04.02	REJA METALICA R-2	m2	15.30	200.55	3,068.42		
10.04.03	REJA METALICA R-3	m2	5.70	200.55	1,143.14		
10.04.04	REJA METALICA R-4	m2	13.20	200.55	2,647.26		
10.04.05	REJA METALICA R-5	m2	18.90	200.55	3,790.40		
10.04.06	REJA EXTERIOR	m2	153.37	146.27	22,433.43	33,760.82	
10.05.00	BARANDAS EN ESCALERAS Y RAMPAS						
10.05.01	BARANDA METALICA EN ESCALERA ADOSADA A PISO	m	38.63	102.63	3,964.60		
10.05.02	BARANDA METALICA EN ESCALERA ADOSADO A MURO	m	88.72	51.03	4,527.38		
10.05.03	BARANDA METALICA EN RAMPA ADOSADO A PARAPETO	m	58.95	64.36	3,794.02		
10.05.04	BARANDA METALICA EN RAMPA ADOSADO A MURO	m	169.16	95.70	16,188.61	28,474.61	
10.06.00	OTROS ELEMENTOS METALICOS						
10.06.01	MARCO Y TAPA DE CISTERNA	m2	4.80	189.61	910.13		
10.06.02	ESCALERA DE GATO	m	11.04	63.96	706.12		
10.06.03	ESTRUCTURA METALICA PARA MAMPARA DE INGRESO (PM9)	m2	153.72	86.95	13,365.95		
10.06.04	LETRERO DE HOSPITAL EN INGRESO	und	1.00	2,323.59	2,323.59	17,305.79	308,892.22
11.00.00	CERRAJERIA						
11.01.00	CERRADURA TIPO A, LLAVE DE SEGURIDAD POR LOS LADOS	und	15.00	57.11	856.65		
11.02.00	CERRADURA TIPO B, BOTON INTERIOR Y LLAVE PZA EXTERIOR	und	95.00	44.11	4,234.56		

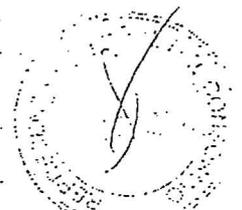
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
 D. F. LÓPEZ GARCÍA
 JEFE DE PROYECTO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CONSORCIO SARITA COLONIA
 ING. CESAR URTEAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA
 Ing. Marco A. Tong Pizango
 Representante Legal

PEDRO E. ALARCON FARFAN
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 41231

JORGE FIGUEROA CORNEJO
 ARQUITECTO



Presupuesto

Obra : 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula : 02 ARQUITECTURA
 Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento : CALLAO Provincia : CALLAO
 Tarieta : 0001 Costo al : 30/06/2005
 Distrito : VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
11.03.00	CERRADURA TIPO C, LLAVE POR AMBOS LADOS	und	1.00	57.11	57.11		
11.04.00	CERRADURA TIPO D, LLAVE EXTERIOR Y BOTON INTERIOR	und	8.00	44.11	352.88		
11.05.00	CERRADURA TIPO E, CON BOTON INTERIOR Y LLAVE DE EMERGENCIA EXTERIOR	und	43.00	37.11	1,605.73		
11.06.00	CERRADURA TIPO F, LLAVE EXTERIOR Y CRUCETA INTERIOR	und	23.00	36.11	830.53		
11.07.00	CERRADURA TIPO G, CON AMBAS PERILLAS LIBRES	und	29.00	32.61	945.69		
11.08.00	CERRADURA TIPO H, DE SOBREPONER Y BRAZO HIDRAULICO CIERRA PUERTA	und	17.00	397.11	6,750.87		
11.09.00	CERRADURA TIPO I, DOBLE EFECTO PARA PUERTA BATIENTE	und	16.00	54.11	865.76		
11.10.00	CERRADURA TIPO N, PICAPORTE DE EMBUTIR	und	51.00	18.61	949.11		
11.11.00	BISAGRA DE 4"x4" PESADA	PZA	45.00	9.66	434.70		
11.12.00	BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 4"x4"	pza	829.00	7.96	6,598.84		
11.13.00	BISAGRA VAIVEN DE DOBLE EFECTO	und	36.00	20.58	740.88		
11.14.00	AMAESTRAMIENTO DE CERRADURAS	und	4.00	450.00	1,800.00		27,013.31

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Dr. VICTOR R. LOPEZ GARCIA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES							
12.00.00	VIDRIOS DOBLES TRANSPARENTES 4.5 mm.	m2	381.62	35.15	13,413.94		
12.01.00	MAMPARAS CON VIDRIO LAMINADO e=6mm						
12.02.00	MAMPARA TIPO PM-2	m2	24.57	355.20	8,727.26		
12.02.02	MAMPARA TIPO PM-3	m2	8.10	448.43	3,632.28		
12.02.03	MAMPARA TIPO PM-4	m2	5.00	310.69	1,553.45		
12.02.04	MAMPARA TIPO PM-5	m2	5.94	295.66	1,756.22	15,669.21	
12.03.00	MAMPARAS CON VIDRIO TEMPLADO REFLECTIVO e=8mm						
12.03.01	MAMPARA TIPO PM-9	m2	131.75	454.82	59,922.54		
12.04.00	VIDRIO EMPLOMADO e=9mm	m2	0.16	36,863.05	5,898.09	65,820.63	
12.05.00	MAMPARAS CON VIDRIO TEMPLADO e=10mm						
12.05.01	MAMPARA TIPO PM-6	m2	36.86	249.42	9,193.62		
12.05.02	MAMPARA TIPO PM-7	m2	9.72	249.56	2,425.72		
12.05.03	MAMPARA TIPO PM-8	m2	9.86	245.48	2,420.43	14,039.77	108,943.55

PINTURA							
13.00.00	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO Y VIGAS	M2	6,078.57	6.87	41,759.78		
13.01.00	PINTURA LATEX 2 MANOS EN INTERIORES Y EXTERIORES	M2	11,817.47	6.07	71,732.04		
13.02.00	PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA	M2	125.27	16.83	2,108.29		
13.03.00	PINTURA DE SEÑALIZACION DE TRAFICO	m	210.00	2.12	445.20		

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA
 Ing. Marco Antonio Pizango
 Representante Legal

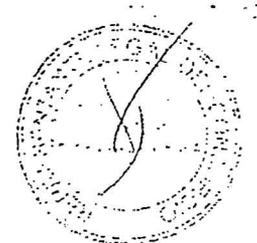
VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA							
14.00.00	LIMPIEZA PERMANENTE DE LA OBRA	GLB	1.00	4,000.00	4,000.00		
14.01.00	BARRA PROTECTORA DE CAMILLAS	m	170.72	40.60	6,931.23		
14.02.00	BOTADERO REVESTIDO CON CERAMICO, TIPO B-65 Y B-67	und	7.00	753.08	5,271.56		
14.03.00	RIEL DE CORTINA EN AMBIENTES DE h=3.60m	m	1.60	18.51	29.62		
14.04.00	RIEL DE CORTINA EN AMBIENTES DE h=3.20m	m	97.98	11.97	1,172.62		
14.05.00	JUNTA RELLENA CON MATERIAL ASFALTICO	M	334.84	2.31	773.43		
14.06.00	TAPAJUNTA CON PLANCHA DE ALUMNIO	m	65.20	35.48	2,313.30		
14.07.00	TAPAJUNTA CON PERFIL 'L' DE ALUMNIO	m	2.20	62.76	138.07		
14.08.00	TAPAJUNTA TIPO 1 CON PLANCHA DE ALUZINC 0.45mm	m	29.20	18.21	531.73		
14.09.00	TAPAJUNTA TIPO 2 FLASHING DE ALUZINC 0.45mm	m	23.60	23.43	552.95		
14.10.00	TAPAJUNTA TIPO 3 FLASHING DE ALUZINC 0.45mm	m	14.50	8.79	127.46		
14.11.00	TAPAJUNTA TIPO 4 FLASHING DE ALUZINC 0.45mm	m	19.80	13.03	257.99		
14.12.00	TRANSFERT DEL CENTRO QUIRURGICO	und	1.00	2,768.53	2,768.53		
14.13.00	SEMBRADO DE GRAS EN JARDINES	m2	1,272.09	17.67	22,477.83		
14.14.00	SEPARADORES DE CONCRETO EN VENTANAS e=0.15m	und	130.00	21.45	2,788.50		
14.15.00	SEPARADORES DE CONCRETO EN VENTANAS e=0.25m	und	88.00	22.74	2,001.12		
14.16.00	CORTINA DE LINO PLASTIFICADO	m2	263.93	13.53	3,570.97		
14.17.00	FILETE DE ALUMNIO PARA CAMBIO DE PISO	m	95.87	3.33	319.25		56,026.41

CONSORCIO SARITA COLONIA
 ING. DESAR URTEAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO

PEORO E. ALARCON FARFAN
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 41251

SENALETICA							
15.00.00	SEÑAL INDICATIVA IN-1, 1.80x0.35m	und	2.00	277.41	554.82		
15.01.00	SEÑAL INDICATIVA IN-2A, IN-2B, 1.60x0.30m	und	12.00	243.10	2,917.20		
15.02.00	SEÑAL DE ORIENTACION OE-6, 1.20x0.25m	und	4.00	172.00	688.00		
15.03.00	SEÑAL INSTRUCTIVAS E INDICATIVAS DE 0.25x0.40m	und	310.00	37.26	11,550.60		
15.04.00	SEÑALES DE TRANSITO SEGUN NORMAS VENEZOLANAS	und	12.00	111.48	1,337.76		

JURADO PRESIDENTE CONEJO
 ARQUITECTO



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
Fórmula 02 ARQUITECTURA
Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Departamento CALLAO

Provincia CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
15.06.00	SEÑALIZACION DE AMBIENTES 0.12x0.06m	unid	18.00	18.08	325.44		17,373.82

COSTO DIRECTO
GASTOS GENERALES (7%)
UTILIDAD (8%)

SUB TOTAL
I.G.V.(19%)

TOTAL

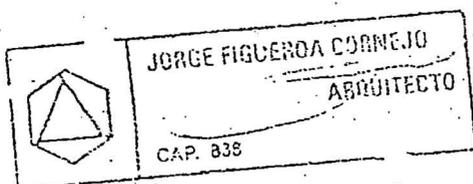
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

2,351,636.53
164,614.56
188,130.92

Dr. VICTOR R. LOPEZ GARCIA
FEDATARIO
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

2,704,382.01
513,632.58
3,218,214.59

SON : TRES MILLONES DOSCIENTOS DIECIOCHO MIL DOSCIENTOS CATORCE Y 59/100 NUEVOS SOLES



CONSORCIO SARITA COLONIA

ING. CESAR URTEAGA ARAUJO
JEFE DE PROYECTO

PEDRO E. ALARCON FARFAN
Ingeniero Civil
Reg. Colegio de Ingenieros N° 43251

CONSORCIO
HOSPITAL VENTANILLA

Ing. Marco A. Tong Pizango
Representante Legal



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 03. INSTALACIONES ELECTRICAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO
 Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
------	-------------	--------	---------	--------	---------	----------	-------

01.00.00	SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES						
01.01.00	PUNTOS DE ALUMBRADO EN TECHO	pto	531.00	49.38	26,227.71		
01.02.00	PUNTOS DE ALUMBRADO EN PARED	pto	119.00	43.55	5,182.45		
01.03.00	SALIDA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PUESTA TIERRA	pto	417.00	57.71	24,065.07		
01.04.00	SALIDA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PUESTA TIERRA ALTO	pto	167.00	63.32	10,574.44		
01.05.00	SALIDA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PUESTA TENSION ESTABILIZADA	pto	69.00	61.82	4,276.58		
01.06.00	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	26.00	36.84	958.64		
01.07.00	SALIDA Y DETECTOR DE HUMO	pto	50.00	235.12	11,756.00		
01.08.00	SALIDA Y DETECTOR DE TEMPERATURA	pto	11.00	118.15	1,299.65		
01.09.00	SALIDA Y BOCINA CON LUZ ESTROBOCOPICA	pto	11.00	235.12	2,586.32		92,139.33

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
 2/5
 Dr. VICTOR R. LOPEZ GARCIA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

02.00.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES						
02.01.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES SIMPLES	pto	349.00	24.17	8,435.33		
02.02.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES DOBLES	pto	27.00	27.19	734.13		
02.03.00	SALIDA DE CONMUTACION	pto	8.00	34.50	276.00		
02.04.00	SALIDA PARA INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	pto	7.00	89.76	628.46		
02.05.00	SALIDA PARA INTERRUPTOR BIPOLAR	pto	4.00	26.08	104.32		
02.06.00	SALIDA PARA PULSADOR ARRANQUE PARADA	pto	5.00	26.08	130.40		10,308.64

03.00.00	SALIDAS DE FUERZA Y ESPECIALES						
03.01.00	SALIDA PARA EQUIPOS DE 0 A 3KW	pto	26.00	62.46	1,623.96		
03.02.00	SALIDA PARA EQUIPOS DE 3 A 10KW	pto	12.00	86.64	1,039.68		
03.03.00	SALIDA PARA EQUIPOS DE 10 A 20KW	pto	7.00	108.60	760.20		
03.04.00	SALIDA PARA VENTILADOR INC. EQUIPO	und	5.00	214.20	1,071.00		
03.05.00	SALIDA PARA CONTROL VENTILADOR	und	4.00	86.79	347.16		4,842.00

04.00.00	SALIDA PARA COMUNICACIONES Y SEÑALES						
04.01.00	SALIDA PARA DATA Y VOZ	pto	59.00	198.41	11,706.19		
04.02.00	SALIDA PARA RELOJ DE PARED INC. EQUIPO	pto	27.00	214.44	5,789.88		
04.03.00	SALIDA PARA THERMOSTATO	pto	5.00	76.26	381.30		
04.04.00	SALIDA PARA T.V.	pto	10.00	60.50	605.00		
04.05.00	SALIDA PARA PARLANTE/CONTROL DE VOLUMEN	pto	33.00	58.90	2,238.20		
04.06.00	SALIDA PARA AMPLIFICADOR	pto	2.00	42.84	85.68		
04.07.00	SALIDA PARA MICROFONO	pto	2.00	42.84	85.68		
04.08.00	SALIDA Y ESTACION MANUAL ACI	pto	4.00	124.35	497.40		
04.09.00	SALIDA DE PIE LLAMADA DE ENFERMERAS	pto	3.00	26.37	79.11		
04.10.00	SALIDA PARA MICROFONO PARLANTE C/DOS CORDONES	pto	12.00	27.09	325.08		
04.11.00	SALIDA PARA CANCELACION DE LLAMADA DE ENFERMERAS	pto	22.00	135.88	2,989.36		
04.12.00	SALIDA PARA LUZ LLAMADA DE EMERGENCIA	pto	22.00	136.54	3,003.88		
04.13.00	SALIDA PARA PULSADOR LLAMADA DE ENFERMERAS EN CAMA Y BAÑO	pto	60.00	37.78	2,266.80		
04.14.00	SALIDA Y CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	pto	1.00	1,466.30	1,466.30		
04.15.00	SALIDA PARA CENTRAL TV/VIDEO	pto	1.00	72.67	72.67		
04.16.00	SALIDA PARA CENTRAL DE MUSICA Y PERIFONEO	pto	1.00	75.67	75.67		
04.17.00	SALIDA PARA CENTRAL TELEFONICA SIN EQUIPO.	pto	1.00	125.51	125.51		
04.18.00	SALIDA Y CENTRAL DE LLAMADA DE ENFERMERAS	pto	2.00	210.07	420.14		
04.19.00	SALIDA PARA RELOJ PATRON	pto	1.00	426.59	426.59		
04.20.00	SALIDA PARA GABINETE PRINCIPAL VOZ Y DATA	pto	1.00	196.11	196.11		
04.21.00	SALIDA PARA CENTRAL UPS	pto	4.00	55.74	222.96		
04.22.00	SALIDA PARA CENTRAL SC	pto	1.00	72.67	72.67		33,132.12

HOSPITAL VENTANILLA
 Ing. Marco A. Long Pizango
 Representante Legal

PEDRO E. ATARCON FARIÑA
 Ingeniero Civil

05.00.00	CAJAS						
05.01.00	CAJA OCTOGONAL F/G 100 X 55 MM	UND	15.00	12.31	184.65		
05.02.00	CAJA CUADRADA F/G 100 X 100 X 50 MM	UND	33.00	15.81	521.73		
05.03.00	CAJA CUADRADA F/G 120 X 120 X 55 MM	UND	3.00	14.66	43.98		
05.04.00	CAJA CUADRADA F/G 150 X 150 X 75 MM	UND	9.00	16.01	144.09		
05.05.00	CAJA CUADRADA F/G 250 X 250 X 150 MM	UND	27.00	30.31	818.37		
05.06.00	CAJA CUADRADA F/G 300 X 300 X 150 MM	UND	3.00	40.98	122.94		
05.07.00	CAJA CUADRADA F/G 350 X 350 X 200 MM	UND	3.00	51.22	153.66		2,298.34

06.00.00 **CANALIZACION Y TUBERIAS**

Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
Fórmula 03 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Departamento CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
06.01.00	TUBERIA PVC-P 20MM	m	1.865.00	5.27	9.828.55		
06.02.00	TUBERIA PVC-P 25MM	m	66.00	5.37	387.42		
06.03.00	TUBERIA PVC-P 35MM	m	45.00	7.63	343.35		
06.04.00	TUBERIA PVC-P 40MM	m	7.00	8.40	58.80		
06.05.00	TRAZO Y REPLANTEO	m	554.20	9.91	5.492.22		
06.06.00	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES EXT. CORTE H < 1.00m	m	554.20	4.01	2.222.34		
06.07.00	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (INST. ELEC), TENDIDO DE CABLES H < 1.0m	m	554.20	5.73	3.175.57		
06.08.00	SOLADO DE CONCRETO E=2", 1:8 C.H. PARA TUBERIAS DE REDES EXTERIORES	m	554.20	13.56	5.852.35		
06.09.00	BUZON ELECTRICO	und	32.00	754.62	25.114.24		47.486.94
ALIMENTADORES Y EMPALMES							
07.01.00	ALIM. CAB. 3(3-1 x120 mm² NYY)	m	24.00	245.53	5.892.72		
07.02.00	ALIM. CAB. 3-1x185mm² THW + 1x35mm² TUB 100MM o PVC-P	m	132.00	145.35	19.182.20		
07.03.00	ALIM. CAB. 3-1x150mm² THW + 1x35mm² TUB 100MM o PVC-P	m	128.00	130.03	16.643.84		
07.04.00	ALIM. CAB. 3-1x120mm² THW + 1x35mm² TUB 80MM o PVC-P	m	47.00	107.49	5.052.03		
07.05.00	ALIM. CAB. 3-1x70mm² THW + 1x25mm² TUB 65MM o PVC-P	m	654.00	66.94	43.778.76		
07.06.00	ALIM. CAB. 3-1x50mm² THW + 1x16mm² TUB 50MM o PVC-P	m	204.00	53.12	10.836.48		
07.07.00	ALIM. CAB. 3-1x35mm² THW + 1x10mm² TUB 50MM o PVC-P	m	658.00	39.63	25.418.54		
07.08.00	ALIM. CAB. 3-1x25mm² THW + 1x10mm² TUB 40MM o PVC-P	m	552.00	31.01	17.117.52		
07.09.00	ALIM. CAB. 3-1x16mm² THW + 1x10mm² TUB 35MM o PVC-P	m	388.00	24.79	9.618.52		
07.10.00	ALIM. CAB. 3-1x10mm² THW + 1x10mm² TUB 35MM o PVC-P	m	56.00	29.95	1.173.20		
07.11.00	ALIM. CAB. 3-1x10mm² NYY / TUB 35MM o PVC-P	m	380.00	21.94	8.337.20		
07.12.00	ALIM. CAB. 3-1x6mm² NYY / TUB 35MM o PVC-P	m	266.00	16.87	4.487.42		
07.13.00	ALIM. CAB. 2-1x6mm² NYY / TUB 35MM o PVC-P	m	417.00	15.50	6.463.50		
07.14.00	ALIM. CAB. 2-1x6mm² THW + 1x6mm² TUB 20MM o PVC-P	m	32.00	14.88	476.16		
07.15.00	ALIM. CAB. 2-1x4mm² THW + 1x4mm² TUB 20MM o PVC-P	m	36.00	14.00	504.00		
07.16.00	ALIM. CAB. 3-1x6mm² THW + 1x6mm² TUB 25MM o PVC-P	m	15.00	16.86	252.90		
07.17.00	CABLE COBRE DESNUDO 1x35mm²	m	643.00	13.61	8.751.23		
07.18.00	CABLE FPLR DE 2x18 APROBADO POR LA UL IMPORTADO DE USA	m	402.47	14.21	5.719.10		
PUESTA A TIERRA							
08.00.00	POZO DE TIERRA COMPLETO < 5 OHMS CON BENTONITA	und	14.00	808.53	11.319.42		
08.01.00	POZO DE TIERRA COMPLETO < 10 OHMS CON BENTONITA	und	1.00	791.73	791.73		12.111.15
ARTEFACTOS DE ILUMINACION							
09.00.00	ARTEFACTO TIPO A	UND	285.00	204.67	58.330.95		
09.01.00	ARTEFACTO TIPO B1	UND	21.00	237.27	6.032.67		
09.02.00	ARTEFACTO TIPO C	UND	18.00	375.47	6.758.46		
09.03.00	ARTEFACTO TIPO D	UND	1.00	189.13	189.13		
09.04.00	ARTEFACTO TIPO D1	UND	1.00	152.38	152.38		
09.05.00	ARTEFACTO TIPO F	UND	139.00	181.65	25.249.35		
09.06.00	ARTEFACTO TIPO G	UND	30.00	197.87	5.937.10		
09.07.00	ARTEFACTO TIPO I	UND	42.00	161.27	6.773.34		
09.08.00	ARTEFACTO TIPO J	UND	48.00	80.67	3.872.16		
09.09.00	ARTEFACTO TIPO K	UND	4.00	420.47	1.681.88		
09.10.00	ARTEFACTO TIPO L	UND	32.00	150.07	4.802.24		
09.11.00	ARTEFACTO TIPO N	UND	18.00	572.17	10.299.06		
09.12.00	ARTEFACTO TIPO P	UND	12.00	402.07	4.824.84		
09.13.00	ARTEFACTO TIPO Q	UND	6.00	770.52	4.623.12		
09.14.00	ARTEFACTO TIPO U	UND	8.00	360.14	2.881.12		
09.15.00	ARTEFACTO TIPO X	UND	4.00	865.83	3.463.32		
09.16.00	ARTEFACTO TIPO Y	UND	16.00	536.47	8.583.52		
09.17.00	ARTEFACTO DE LUZ DE EMERGENCIA A BATERIA CON LAMPARAS DE 75W	UND	35.00	24.32	851.20		
09.18.00	ARTEFACTO REFLECTOR CON LAMPARA DE QUEMADOR CERAMICO DE 70W	UND	20.00	131.97	2.639.40		159.054.24
POSTES							
10.00.00	POSTE DE CONCRETO DE 6m	und	16.66	746.07	12.427.12		
10.01.00	POSTE DE FIERRO GALVANIZADO DE 6m	und	8.00	350.66	2.805.28		
10.02.00	POSTE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3m	und	10.00	216.76	2.167.60		17.600.36

Victor R. Lopez Garcia
FEEATARIO
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CONSORCIO
HOSPITAL DE VENTANILLA
Ing. Marco A. Tony Pizango
Representante Legal

CONSORCIO SARITA COLONIA

Pedro R. Alarcón Varón
Ingeniero Civil

Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 03 INSTALACIONES ELECTRICAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO

Tarieta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
11.00.00	TABLEROS						
11.01.00	TABLERO TN-1.1 1-3x100A, 4-2x20A, 3-2x15A, 24 POLOS	und	1.00	1,045.25			
11.02.00	TABLERO TN-1.2 1-3x50A, 5-2x20A, 2-2x15A, 24 POLOS	und	1.00	1,034.50	1,034.50		
11.03.00	TABLERO TN-1.3 1-3x40A, 1-2x20A, 2-2x15A, 24 POLOS	und	1.00	779.34	779.34		
11.04.00	TABLERO TN-1.4 1-3x100A, 1-3x50A, 3-2x20A, 2-2x15A, 24 POLOS	und	1.00	1,370.67	1,370.67		
11.05.00	TABLERO TN-1.5 1-3x40A, 2-2x20A, 2-2x15A, 18 POLOS	und	1.00	918.51			
11.06.00	TABLERO TN-1.6 1-3x50A, 6-2x20A, 2-2x15A, 24 POLOS	und	1.00	1,048.29			
11.07.00	TABLERO TN-1.7 1-3x40A, 1-2x20A, 1-2x15A, 12 POLOS	und	1.00	416.31	416.31		
11.08.00	TABLERO TN-1.8 1-3x30A, 1-2x20A, 1-2x15A, 12 POLOS	und	1.00	416.31			
11.09.00	TABLERO TN-2.1 1-3x40A, 3-2x20A, 3-2x15A, 24 POLOS	und	1.00	940.71	940.71		
11.10.00	TABLERO TN-2.2 1-3x30A, 3-2x20A, 3-2x15A, 18 POLOS	und	1.00	926.09	926.09		
11.11.00	TABLERO TN-2.3 1-3x40A, 1-3x20A, 1-2x20A, 2-2x15A, 18 POLOS	und	1.00	917.72	917.72		
11.12.00	TABLERO TGN AUTO. 1-3x1200A, 3-3x150A, 3-3x100A, 4-3x50A, 5-3x40A, 2-3x30A	und	1.00	14,185.88	14,185.88		
11.13.00	TABLERO TE-1.1 1-3x50A, 7-2x20A, 3-2x15A, 36 POLOS	und	1.00	1,273.59	1,273.59		
11.14.00	TABLERO TE-1.2 1-3x50A, 5-2x20A, 3-2x15A, 24 POLOS	und	1.00	1,048.29	1,048.29		
11.15.00	TABLERO TE-1.3 1-3x50A, 1-2x30A, 3-2x20A, 2-2x15A, 24 POLOS	und	1.00	940.71	940.71		
11.16.00	TABLERO TE-1.4 1-3x200A, 3-2x20A, 9-2x15A, 30 POLOS	und	1.00	2,000.93	2,000.93		
11.17.00	TABLERO TE-1.5 1-3x100A, 1-2x30A, 9-2x20A, 5-2x15A, 36 POLOS	und	1.00	1,593.29	1,593.29		
11.18.00	TABLERO TE-1.6 1-3x40A, 5-2x20A, 2-2x15A, 18 POLOS	und	1.00	979.88	979.88		
11.19.00	TABLERO TE-1.7 1-3x40A, 1-2x30A, 2-2x20A, 2-2x15A, 18 POLOS	und	1.00	592.30	592.30		
11.20.00	TABLERO TE-1.8 1-3x30A, 1-2x20A, 1-2x15A, 12 POLOS	und	1.00	416.31	416.31		
11.21.00	TABLERO TE-2.1 1-3x40A, 4-2x20A, 8-2x15A, 36 POLOS	und	1.00	1,381.17	1,381.17		
11.22.00	TABLERO TE-2.2 1-3x40A, 6-2x20A, 3-2x15A, 24 POLOS	und	1.00	822.08	822.08		
11.23.00	TABLERO TE-2.3 1-3x40A, 1-2x30A, 2-2x20A, 2-2x15A, 18 POLOS	und	1.00	872.30	872.30		
11.24.00	TABLERO STE 1.4 1-3x150A, 1-3x50A, 11-2x20A, 42 POLOS	und	1.00	1,577.81	1,577.81		
11.25.00	TABLERO TGE 1-3x600A, 1-3x200A, 1-3x125A, 2-3x100A, 2-3x50A, 5-3x40A, 2-3x30A 60 POLOS	und	1.00	5,361.05	5,361.05		
11.26.00	TABLERO TF1 1-3x150A, 1-3x70A, 2-3x50A, 2-3x30A, 3-3x20A, 3-2x20A, 36 POLOS	und	1.00	2,245.85	2,245.85		
11.27.00	TABLERO TF2 1-3x125A, 1-3x60A, 2-3x50A, 1-3x20A, 24 POLOS	und	1.00	2,088.99	2,088.99		
11.28.00	TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA (TTA) 600A	und	1.00	19,822.00	19,822.00		69,916.13
12.00.00	EQUIPOS						
12.01.00	GRUPO ELECTROGENO, MOTOR DIESEL 160Kw, cjt GENERADOR TRIFASICO DE BAJA TENSION 220V, 60 HZ, TABLERO DE CONTROL Y ACCESORIOS		1.00	67,411.00	67,411.00		
12.02.00	ESTABILIZADOR DE 1KVA	und	1.00	389.85	389.85		
12.03.00	ESTABILIZADOR DE 2KVA	und	2.00	811.83	1,623.66		
12.04.00	ESTABILIZADOR DE 3KVA	und	6.00	1,910.52	11,463.12		
12.05.00	EQUIPO HUBS DE 12 SALIDAS INC. CABLEADO	und	5.00	1,077.35	5,386.75		
12.06.00	EQUIPO HUBS DE 24 SALIDAS INC. CABLEADO	und	4.00	2,114.94	8,459.76		
12.07.00	EQUIPO UPS DE 3 KVA	und	4.00	5,040.01	20,160.04		
12.08.00	ESTABILIZADOR DE AISLAMIENTO DE 3KVA	und	4.00	502.73	2,010.92		
12.09.00	SUB ESTACION ELECTRICA 400 KVA, 0.22 KVA	glb	1.00	69,322.49	69,322.49		
12.10.00	RACK PARA HUBS	und	7.00	841.61	5,891.27		132,118.85
13.00.00	MEDIA TENSION						
13.01.00	CABLE K2XS-Y 15KV 3-1x25mm2 INC. EXCAVACION Y m RELLENO CON MATERIAL PROPIO		180.00	61.11	10,999.80		
13.02.00	AMPLIAC. DE POTENCIA HASTA 200KW Y CAMBIO DE TENSION A 10000V	glb	1.00	16,749.00	16,749.00		27,748.80
14.00.00	PRUEBAS ELECTRICAS						
14.01.00	PRUEBAS ELECTRICAS	glb	1.00	4,550.00	4,550.00		
14.02.00	PRUEBAS EN SUBESTACION	glb	1.00	720.00	720.00		5,270.00
15.00.00	CABLEADO PARA VOZ Y DATA						
15.01.00	CABLE MULTIPAR P TELEFONIA 25 PARES	M	402.47	13.12	5,284.55		

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Dr. VICTOR R. LOPEZ GARCIA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Ing. Marco A. Tony Pizango
 Responsable de obra

INGENIERO EN ELECTRICIDAD
 MARIO E. LARROCA SANCHEZ

CONSORCIO SARITA COLONIA

Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 03 INSTALACIONES ELECTRICAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
15.02.09	FIBRA OPTICA - 8 FIBRAS TIGHT BUFFERED ML PRECONECTORIZADO		402.47	9.11	3.666.56		6,971.05

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

COSTO DIRECTO
 GASTOS GENERALES (7%)
 UTILIDAD (8%)

665,259.34
 60,568.15
 69,220.75

SUB TOTAL
 I.G.V.(19%)

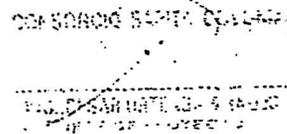
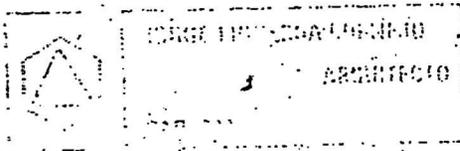
Dr. VICTOR R. LÓPEZ GARCÍA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

935,048.24
 189,059.17

TOTAL

1,184,107.41

SON : UN MILLON CIENTO OCHENTICUATRO MIL CIENTO SIETE Y 41/100 NUEVOS SOLES



PEDRO E. ALARINO FARIÁN
 Ingeniero Civil

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA
 Ugo... Representación Legal

Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 04 INSTALACIONES SANITARIAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
01.00.00	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS						
01.01.00	LAVATORIOS						
01.01.01	LAVATORIO CERAMICA VITRIFICADA 20"x18"-TIPO A-2, und		41.00	973.74	39,923.34		
	INCL. ACCESORIOS						
01.01.02	LAVATORIO CERAMICA VITRIFICADA 20"x18"-TIPO A-3, und		72.00	453.79	32,672.88	72,596.22	
	INCL. ACCESORIOS						
01.02.00	LAVADEROS.						
01.02.01	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 18"x20", 1 POZA, und		26.00	574.90	14,947.40		
	TIPO B-1, INCL. GRIFERIA						
01.02.02	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DE 18"x35", 1 POZA und		14.00	601.06	8,414.84		
	C/ESCURRIDERO, TIPO B-9, INCL. GRIFERIA						
01.02.03	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE, 2 POZAS und		1.00	920.56	920.56		
	C/ESCURRIDERO, TIPO B-12, INCL. GRIFERIA						
01.02.04	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE, 2 POZAS,2 und		1.00	659.29	659.29		
	ESCURRIDEROS, TIPO B-14, INCL. GRIFERIA						
01.02.05	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE, 2 POZAS,2 und		1.00	659.29	659.29		
	ESCURRIDEROS, TIPO B-14A, INCL. GRIFERIA						
01.02.06	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE PARA OLLAS, 2 und		1.00	850.10	850.10		
	POZAS,C/ESCU. INTERMEDIO, TIPO B-17, INCL. GRIFERIA						
01.02.07	LAVADERO CERAMICA VITRIFICADA, CONTROL DE und		6.00	4,226.91	25,361.46		
	RODILLA, TIPO B-43, INCL. GRIFERIA						
01.02.08	LAVADERO CERAMICA VITRIFICADA, CON TRANPA DE und		1.00	4,764.50	4,764.50		
	YESO, 23"x38", TIPO B-45, INCL. GRIFERIA						
01.02.09	TINA DE FIERRO ENLOSADO, TIPO B-72, INCL. GRIFERIA und		1.00	1,250.00	1,250.00	57,827.44	
01.03.00	INODOROS Y URINARIOS						
01.03.01	INODORO CON VALVULA FLUXOMETRICA, TIPO C-1, INCL. und		78.00	533.90	41,644.20		
	GRIFERIA						
01.03.02	INODORO CON TANQUE BAJO, TIPO C-4, INCL. GRIFERIA und		7.00	210.00	1,470.00		
01.03.03	URINARIO DE LOSA VITRIFICADA CON VALVULA und		12.00	712.53	8,550.36	51,664.56	
	FLUXOMETRICA, TIPO C-9						
01.04.00	DUCHAS						
01.04.01	DUCHA CROMADA DE CABEZA GIRATORIA CON UND		33.00	177.50	5,857.50	5,857.50	
	MEZCLADORA, TIPO F-1						
01.05.00	BOTADEROS						
01.05.01	BOTADERO DE CERAMICA VITRIFICADA, 53x69cm, TIPO und		3.00	1,480.00	4,440.00		
	B-48, INCL. GRIFERIA						
01.05.02	BOTADERO DE CERAMICA VITRIFICADA, 53x69cm, CON und		3.00	2,750.00	8,250.00		
	LIMPIADOR DE CHATAS, COLOCADO EN PISO, TIPO B-50, INCL. GRIFERIA						
01.05.03	BOTADERO CLINICO DE CERAMICA VITRIFICADA, TIPO und		2.00	1,320.00	2,640.00	15,330.00	
	B-55, INCL. GRIFERIA						
01.06.00	ACCESORIOS SANITARIOS						
01.06.01	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO, TIPO H-4 und		111.00	180.00	19,980.00		
01.06.02	JABONERA LOSA BLANCA CON AGARRADERA, PARA UND		33.00	7.80	257.40		
	EMPOTRAR, TIPO H-5						
01.06.03	PORTA ROLLO DE LOSA VITRIFICADA BLANCO, PARA und		85.00	7.50	637.50		
	EMPOTRAR, TIPO H-6						
01.06.04	DISPENSADOR METALICO DE PAPEL TOALLA, TIPO H-10 und		70.00	250.00	17,500.00		
01.06.05	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO, ACCIONADO CON und		5.00	350.00	1,750.00		
	PEDAL, TIPO H-8						
01.06.06	TUBO CROMADO PARA CORTINA DE DUCHA, TIPO H-7 und		51.00	44.00	2,244.00		
01.06.07	AGARRADERA DE ACERO INOXIDABLE PARA BAÑO und		6.00	185.00	1,110.00		
	DISCAPACITADOS, TIPO E-55						
01.06.08	AGARRADERA RECTA DE ACERO INOXIDABLE PARA BAÑO und		1.00	122.00	122.00		
	DISCAPACITADOS, TIPO E-56						
01.06.09	ESPEJOS BISELADOS EN BAÑOS und		107.00	50.00	5,350.00	48,950.90	
01.07.00	INSTALACION DE APARATOS Y ACCESORIOS						
01.07.01	COLOCACIÓN DE APARATOS SANITARIOS und		303.00	44.03	13,341.09		
01.07.02	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS und		362.00	12.11	4,383.82	17,724.91	269,951.53
02.00.00	SISTEMA DE DESAGÜE						
02.01.00	SALIDAS DE DESAGÜE						
02.01.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"		34.55	368.00	12,714.40		

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Dr. VICTOR R. LOPEZ GARCIA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CONSORCIO
 HOSPITAL VENTANILLA

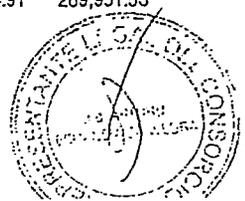
Ing. Marco A. Long Pizango
 Representante Legal

PEDRO E. ALARCON FARFAN
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 41233

CONSORCIO SARITA COLONIA

ING. CESAR URTEAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO

JORGE FIGUEROA CORNEJO
 Arquitecto



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 04 INSTALACIONES SANITARIAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
02.01.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 3"	pto	43.00	42.04	1,807.72		
02.01.03	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	162.00	62.78	10,170.36	24,692.48	
02.02.00	SALIDAS DE VENTILACION						
02.02.01	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	108.00	31.88	3,443.04		
02.02.02	SALIDA PARA VENTILACION 4"	pto	8.00	56.36	450.88	3,893.92	
02.03.00	TUBERIAS DE DESAGÜE						
02.03.01	TUBERIA PVC-SAL PARA DESAGÜE ø 2"	m	319.01	6.16	1,965.10		
02.03.02	TUBERIA PVC-SAL PARA DESAGÜE ø 3"	m	61.75	7.42	458.10		
02.03.03	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGÜE ø 4"	M	492.50	9.36	4,609.80		
02.03.04	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGÜE ø 6"	M	221.35	18.33	4,057.35		
02.03.05	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGÜE ø 8"	M	20.30	27.55	559.27		
02.03.06	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGÜE ø 10"	M	121.20	48.40	5,866.08	17,515.79	
02.04.00	REGISTROS DE BRONCE						
02.04.01	REGISTRO DE BRONCE 2"	UND	61.00	16.36	997.96		
02.04.02	REGISTRO DE BRONCE 3"	UND	11.00	18.89	207.79		
02.04.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	UND	36.00	22.28	802.08	2,007.83	
02.05.00	SUMIDEROS DE BRONCE						
02.05.01	SUMIDERO DE BRONCE 2"	und	49.00	19.74	967.26		
02.05.02	SUMIDERO DE BRONCE 3"	und	16.00	24.82	397.12		
02.05.03	SUMIDERO DE BRONCE 4"	und	12.00	28.51	342.12	1,706.50	
02.06.00	SOMBREROS DE VENTILACION						
02.06.01	SOMBRERO DE VENTILACION 2"	und	96.00	6.38	612.48		
02.06.02	SOMBRERO DE VENTILACION 3"	und	1.00	8.60	8.60		
02.06.03	SOMBRERO DE VENTILACION 4"	und	20.00	13.07	261.40	882.48	
02.07.00	VIARIOS						
02.07.01	BUZON STANDAR H=1.6 m.	und	7.00	1,232.32	8,626.24		
02.07.02	CAJA DE REG.CONCRETO 12"x24" C/TAPA CONCRETO	und	59.00	287.63	16,970.17		
02.07.03	CAJA DE REG.CONCRETO 24"x24" C/TAPA CONCRETO	und	6.00	339.93	2,039.58		
02.07.04	CAJA DE PASE	und	1.00	322.50	322.50		
02.07.05	TRAMPA DE SOLIDOS - Ver Planos	und	1.00	769.09	769.09		
02.07.06	TRAMPA DE GRASA	und	1.00	1,969.98	1,969.98		
02.07.07	TANQUE DE CONCRETO PARA DISOLUCION DE PRODUCTOS QUIMICOS, SEGUN ESP.TEC.	und	1.00	726.93	726.93		
02.07.08	CANALETA DE CONCRETO EN PISO (INCL. REJILLA METALICA)	m	4.30	181.69	781.27		
02.07.09	PRUEBAS HIDRAULICAS DESAGUE	gib	1.00	660.00	660.00		
02.07.10	EMPALME A BUZON EXISTENTE	und	1.00	126.96	126.96	32,992.72	83,691.72
03.00.00	SISTEMA DE AGUA FRIA						
03.01.00	SALIDAS DE AGUA FRIA						
03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - COBRE ø 1/2"	pto	230.00	135.74	31,220.20		
03.01.02	SALIDA DE AGUA FRIA - COBRE ø 1"	pto	12.00	222.76	2,673.12		
03.01.03	SALIDA DE AGUA FRIA - COBRE ø 1 1/2"	pto	78.00	204.22	15,929.16	49,822.48	
03.02.00	TUBERIAS DE COBRE TIPO "L"						
03.02.01	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1/2"	m	73.80	14.07	1,038.37		
03.02.02	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 3/4"	m	155.70	20.26	3,154.48		
03.02.03	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1"	m	24.30	27.28	662.90		
03.02.04	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1 1/4"	m	34.40	29.55	1,007.52		
03.02.05	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1 1/2"	m	266.90	43.58	11,631.50		
03.02.06	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 2"	m	230.80	65.01	15,004.31		
03.02.07	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 2 1/2"	m	42.50	82.88	3,522.40		
03.02.08	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 3"	m	11.70	108.36	1,267.81		
03.02.09	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 4"	m	283.00	174.43	49,363.69		
03.02.10	TUBERIA PVC CLASE 10 - 2"	m	125.00	8.50	1,062.50	88,315.48	
03.03.00	VALVULAS						
03.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE ø 1/2"	und	63.00	175.61	11,063.43		
03.03.02	VALVULA ESFERICA DE BRONCE ø 3/4"	UND	86.00	188.34	16,197.24		
03.03.03	VALVULA ESFERICA DE BRONCE ø 1"	UND	2.00	328.28	656.56		
03.03.04	VALVULA ESFERICA DE BRONCE ø 1 1/4"	UND	31.00	366.22	11,352.82		
03.03.05	VALVULA ESFERICA DE BRONCE ø 1 1/2"	UND	54.00	400.58	21,631.32		
03.03.06	VALVULA ESFERICA DE BRONCE ø 2"	UND	7.00	523.36	3,663.52		

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

DR. VICTOR R. LOPEZ GARCIA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA
 Ing. Marco A. Tong Pizango
 Representante Legal

PEDRO F. ALARCON FARFA
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 41281

CONSORCIO SARITA COLONIA
 ING. CESAR URTEAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO

JORGE FIGUEROA CORNEJO
 ARQUITECTO



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 04 INSTALACIONES SANITARIAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
03.03.07	VALVULA CHECK ø 2"	und.	5.00	118.16	590.80	65,155.69	
03.04.00	ACCESORIOS						
03.04.01	CODO 4"x90° - COBRE	und	23.00	159.65	3,671.95		
03.04.02	TEE 4"x4" - COBRE	und	35.00	258.57	9,049.95		
03.04.03	REDUCCION 3/4"x1/2" - COBRE	und	7.00	13.27	92.89		
03.04.05	REDUCCION 1"x3/4" - COBRE	und	12.00	24.16	289.92		
03.04.06	REDUCCION 1 1/4"x1/2" - COBRE	und	3.00	80.08	240.24		
03.04.07	REDUCCION 1 1/4"x3/4" - COBRE	und	3.00	80.08	240.24		
03.04.08	REDUCCION 1 1/4"x1" - COBRE	und	1.00	115.52	115.52		
03.04.09	REDUCCION 1 1/2"x1" - COBRE	und	3.00	26.71	80.13		
03.04.10	REDUCCION 1 1/2"x1 1/4" - COBRE	und	13.00	119.58	1,554.54		
03.04.11	REDUCCION 1 1/2"x1 1/2" - COBRE	und	6.00	81.44	488.64		
03.04.12	REDUCCION 1 1/2"x3/4" - COBRE	und	14.00	116.88	1,636.32		
03.04.13	REDUCCION 2"x1/2" - COBRE	und	3.00	123.56	370.68		
03.04.14	REDUCCION 2"x3/4" - COBRE	und	7.00	123.56	864.92		
03.04.15	REDUCCION 2"x1" - COBRE	und	1.00	39.98	39.98		
03.04.16	REDUCCION 2"x1 1/4" - COBRE	und	5.00	39.98	199.90		
03.04.17	REDUCCION 2"x1 1/2" - COBRE	und	21.00	39.98	839.58		
03.04.18	REDUCCION 2 1/2"x1 1/2" - COBRE	und	3.00	51.36	154.08		
03.04.19	REDUCCION 2 1/2"x3/4" - COBRE	und	3.00	41.25	123.75		
03.04.20	REDUCCION 2 1/2"x2" - COBRE	und	4.00	47.88	191.52		
03.04.21	REDUCCION 3"x1 1/2" - COBRE	und	2.00	53.59	107.18		
03.04.22	REDUCCION 3"x2 1/2" - COBRE	und	1.00	67.10	67.10		
03.04.23	REDUCCION 4"x1/2" - COBRE	und	2.00	154.59	309.18		
03.04.24	REDUCCION 4"x3/4" - COBRE	und	8.00	154.59	1,236.72		
03.04.25	REDUCCION 4"x1 1/2" - COBRE	und	6.00	196.28	1,177.68		
03.04.26	REDUCCION 4"x2" - COBRE	und	5.00	201.58	1,007.90		
03.04.27	REDUCCION 4"x2 1/2" - COBRE	und	2.00	201.58	403.16		
03.04.28	REDUCCION 4"x3" - COBRE	und	1.00	201.58	201.58		
03.04.29	CODO PVC ø 2"x90°	und	6.00	12.27	73.62		
03.04.30	CODO PVC ø 2"x45°	und	2.00	8.33	16.66		
03.04.31	TEE PVC ø 2"	und	2.00	11.04	22.08		
						24,867.61	
03.05.00	REDES EXTERIORES PARA RIEGO						
03.05.01	PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIAS DE AGUA Y CISTERNA	gib	1.00	1,205.00	1,205.00		
03.05.02	GRIFO RIEGO 3/4"	pto	8.00	28.00	224.00		
03.05.03	CAJA PARA VALVULA	UND	11.00	39.76	437.36		
03.05.04	VALVULA ESFERICA 3/4"	UND	8.00	38.77	310.16		
03.05.05	VALVULA ESFERICA 1 1/2"	UND	3.00	113.34	340.02		
03.05.06	TUBERIA PVC CLASE 10 - 3/4"	m	6.80	4.60	31.28		
03.05.07	TUBERIA PVC CLASE 10 - 1 1/4"	m	48.80	7.02	342.58		
03.05.08	TUBERIA PVC CLASE 10 - 1 1/2"	m	200.00	8.53	1,706.00		
03.05.09	CODO PVC ø 1 1/4"x90°	und	2.00	4.76	9.52		
03.05.10	CODO PVC ø 1 1/2"x90°	und	6.00	6.52	39.12		
03.05.11	TEE PVC ø 1 1/4"	und	1.00	6.10	6.10		
03.05.12	TEE PVC ø 1 1/2"	und	8.00	7.69	61.52		
03.05.13	REDUCCION PVC ø 2" A 1 1/2"	und	1.00	7.37	7.37		
03.05.14	REDUCCION PVC ø 1 1/2" A 3/4"	und	7.00	4.72	33.04		
03.05.15	REDUCCION PVC ø 1 1/2" A 1 1/4"	und	1.00	4.82	4.82		
03.05.16	REDUCCION PVC ø 1 1/4" A 3/4"	und	1.00	4.63	4.63		
						4,762.52	232,923.78
04.00.00	SISTEMA DE AGUA CALIENTE						
04.01.00	SALIDAS DE AGUA CALIENTE						
04.01.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE - COBRE ø 1/2"	pto	70.00	154.24	10,796.80	10,796.80	
04.02.00	TUBERIAS DE COBRE						
04.02.01	SUMIN. E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1/2" - AGUA CALIENTE	m	97.00	25.12	2,436.64		
04.02.02	SUMIN. E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 3/4" - AGUA CALIENTE	m	262.80	31.92	8,388.58		
04.02.03	SUMIN. E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1" - AGUA CALIENTE	m	72.40	39.94	2,891.66		
04.02.04	SUMIN. E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1 1/2" - AGUA CALIENTE	m	26.30	58.32	1,533.82		
04.02.05	SUMIN. E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 2" - AGUA CALIENTE	m	1.90	82.04	155.88		
04.02.06	SUMIN. E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 2 1/2" - AGUA CALIENTE	m	16.80	102.31	1,718.81	17,125.39	27,922.19

COPIA FIEL DEL ORIGINAL

VICERRECTOR R. LOPEZ GARCIA
 DIRECTOR GENERAL
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA

Ing. Marco A. Tong Pizari
 Representante Legal

EDUPO ALARCON FARFAN
 Ingeniero Civil
 Colegiado de Ingenieros N° 41251

CONSORCIO SARITA COLONIA

ING. CESAR URTEAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO



JORGE FIGUEROA CORNEJO
 ARQUITECTO

Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 04 INSTALACIONES SANITARIAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
------	-------------	--------	---------	--------	---------	----------	-------

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

05.00.00	SISTEMA DE AGUA BLANDA						
05.01.00	SALIDAS DE AGUA BLANDA						
05.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - COBRE ø ½"	pto	2.00	135.74	271.48		
05.01.02	SALIDA DE AGUA FRIA - COBRE ø 1"	pto	2.00	222.76	445.52	717.00	
05.02.00	TUBERIAS DE COBRE TIPO "L"						
05.02.01	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 2"	m	19.50	65.00	1257.00		
05.02.02	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 3/4"	m	8.60	20.26	174.24		
05.05.03	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1½"	m	43.70	43.58	1904.45	346.39	463.39

Dr. VICTOR R. LOPEZ GARCIA
 EDATARIO
 REG. 346.39 DEL 4.633.39

06.00.00	EQUIPOS						
06.01.00	EQUIPO DE BOMBEO PARA PRESURIZACION DE AGUA, INCL. ACCESORIOS SEGUN ESP. TEC.	DE cjt	1.00	78,990.00	78,990.00		
06.02.00	EQUIPO DE BOMBEO PARA AGUA CALIENTE, SEGUN ESP. TEC.	cjt	1.00	20,228.00	20,228.00		
06.03.00	EQUIPO DE BOMBEO RETORNO AGUA CALIENTE, SEGUN ESP. TEC.	cjt	1.00	3,716.80	3,716.80		
06.04.00	EQUIPO DE BOMBEO SISTEMA CONTRA INCENDIO, INCL. INSTALACION	cjt	1.00	85,454.88	85,454.88		
06.05.00	CALENTADOR DE AGUA A GAS, SEGUN ESP. TEC.	cjt	1.00	33,080.00	33,080.00		
06.06.00	EQUIPO ABLANDADOR DE AGUA, SEGUN ESP. TEC.	cjt	1.00	19,852.00	19,852.00		
06.07.00	EQUIPO DE BOMBEO DE DESAGÜE, SEGUN ESP. TEC.	cjt	1.00	2,055.20	2,055.20		
06.08.00	CALENTADOR ELECTRONICO TIPO S-220 SUPER SUPREME O SIMILAR	cjt	1.00	1,080.00	1,080.00		
06.09.00	HORNO INCINERADOR PARA DESECHOS ORGANICOS	cjt	1.00	68,746.00	68,746.00		
06.10.00	EQUIPO DE FILTRADO	cjt	1.00	6,070.00	6,070.00		
06.12.00	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE EQUIPO EN CASA DE FUERZA 1	cjt	1.00	12,956.32	12,956.32		
06.13.00	ACCESORIOS PARA INSTALACION DE EQUIPO EN CASA DE FUERZA 2	cjt	1.00	18,818.34	18,818.34		351,047.54

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA
 Ing. Marco A. Tong Pizango
 Representante Legal

07.00.00	JUNTAS DE EXPANSION						
07.01.00	JUNTAS DE EXPANSION DE FUELLE ø 3/4"	cjt	2.00	131.06	262.12		
07.02.00	JUNTAS DE EXPANSION DE FUELLE ø 1½"	cjt	1.00	216.06	216.06		
07.03.00	JUNTAS DE EXPANSION DE FUELLE ø 2½"	cjt	1.00	326.06	326.06		
07.04.00	JUNTAS DE EXPANSION DE FUELLE ø 2"	cjt	1.00	270.95	270.95		1,075.19

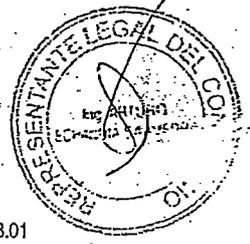
08.00.00	SISTEMA DE DESAGÜE PLUVIAL						
08.01.00	CANALETA METALICA DE ALUZINC ø 4", e=0.4mm APOYADA EN TECHO	m	229.70	28.24	6,486.73		
08.02.00	CANALETA METALICA DE ALUZINC ø 3", e=0.4mm APOYADA EN TECHO	m	6.30	25.41	160.08		
08.03.00	CANALETA METALICA DE ALUZINC ø 2", e=0.4mm APOYADA EN TECHO	m	65.60	22.06	1,447.14		
08.04.00	CANALETA METALICA DE ALUZINC ø 4", e=0.4mm SUSPENDIDA EN TECHO	m	52.60	64.83	3,410.06		
08.05.00	MONTANTE DE PVC ø 4" (Bajada agua pluvial)	m	60.90	17.04	1,037.74		
08.06.00	MONTANTE DE PVC ø 3" (Bajada agua pluvial)	m	29.80	10.85	323.33		
08.07.00	MONTANTE DE PVC ø 2" (Bajada agua pluvial)	m	9.80	8.13	79.67		
08.08.00	CANALETA DE CONCRETO EN PISO (INCL. REJILLA METALICA)	m	19.21	181.69	3,490.26		
08.09.00	REJILLA EN SALIDA DE BAJADA DE MONTANTE AGUA PLUVIAL ø 2"	und	2.00	24.68	49.36		
08.10.00	REJILLA EN SALIDA DE BAJADA DE MONTANTE AGUA PLUVIAL ø 3"	und	2.00	29.68	59.36		
08.11.00	REJILLA EN SALIDA DE BAJADA DE MONTANTE AGUA PLUVIAL ø 4"	und	13.00	42.11	547.43		17,091.16

PEDRO E. ALARCON FARFAN
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 41254

CONSORCIO SANTA COLONIA
 ING. CESAR URTEAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO

09.00.00	SISTEMA CONTRA INCENDIO						
09.01.00	TUBERIAS DE ACERO						
09.01.01	TUBERIA DE ACERO SCHEDULE 40 - ø 1½"	m	14.50	27.27	395.42		
09.01.02	TUBERIA DE ACERO SCHEDULE 40 - 2 1/2"	m	106.70	49.04	5,232.57		
09.01.03	TUBERIA DE ACERO SCHEDULE 40 - 3"	m	24.20	60.10	1,454.42		
09.01.04	TUBERIA DE ACERO SCHEDULE 40 - 4"	m	47.70	75.00	3,577.50		
09.01.05	TUBERIA DE ACERO SCHEDULE 40 - 6"	m	316.50	138.43	43,813.10		54,473.01

JORGE FIGUEROA CORNEJO
 ARQUITECTO
 CAP-639



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 04 INSTALACIONES SANITARIAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
09.02.00	REDUCCIONES DE ACERO						
09.02.01	REDUCCION DE ø 6" a 4" - ACERO	und	2.00	33.32	66.64		
09.02.02	REDUCCION DE ø 6" a 3" - ACERO	und	3.00	33.81	101.43		
09.02.03	REDUCCION DE ø 6" a 2½" - ACERO	und	6.00	36.42	218.52		
09.02.04	REDUCCION DE ø 3" a 2½" - ACERO	und	1.00	12.34	12.34		
09.02.05	REDUCCION DE ø 2½" a 1½" - ACERO	und	13.00	10.25	133.25	532.18	
09.03.00	CODOS Y TEES DE ACERO						
09.03.01	CODO DE ø 6"x90° - ACERO	und	8.00	56.68	453.44		
09.03.02	CODO DE ø 4"x90° - ACERO	und	1.00	27.94	27.94		
09.03.03	CODO DE ø 2½"x90° - ACERO	und	19.00	16.50	313.50		
09.03.04	CODO DE ø 1½"x90° - ACERO	und	4.00	13.13	52.52		
09.03.05	TEE DE ø 6" - ACERO	und	11.00	95.90	1,054.90		
09.03.06	TEE DE ø 3" - ACERO	und	1.00	42.56	42.56		
09.03.07	TEE DE ø 2½" - ACERO	und	1.00	28.98	28.98	1,973.84	
09.04.00	TUBERIAS DE COBRE TIPO "K"						
09.04.01	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 3"	m	58.20	110.06	6,405.49		
09.04.02	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 2"	m	18.20	61.81	1,124.94		
09.04.03	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 1½"	m	53.80	42.53	2,288.11		
09.04.04	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 1¼"	m	121.40	37.56	4,559.78		
09.04.05	SUMINISTRO E INSTAL TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 1"	m	319.10	33.03	10,539.87	24,918.19	
09.05.00	CODOS DE COBRE						
09.05.01	CODO 1"x90° - COBRE	und	114.00	21.21	2,417.94		
09.05.02	CODOS 1¼"x90° - COBRE	und	10.00	24.48	244.80		
09.05.03	CODO 1½"x90° - COBRE	und	5.00	29.00	145.00		
09.05.04	CODOS 3"x90° - COBRE	und	2.00	62.48	124.96	2,932.70	
09.06.00	TEES DE COBRE						
09.06.01	TEE ø 1" - COBRE	und	57.00	34.37	1,959.09		
09.06.02	TEE ø 1¼" - COBRE	und	13.00	94.47	1,228.11		
09.06.03	TEE ø 1½" - COBRE	und	3.00	100.72	302.16		
09.06.04	TEE ø 3" - COBRE	und	6.00	177.41	1,064.46		
09.06.05	TEE DOBLE 1"x1" - COBRE	und	13.00	135.99	1,767.87		
09.06.06	TEE DOBLE 1½"x1½" - COBRE	und	3.00	141.39	424.17	6,745.86	
09.07.00	REDUCCIONES DE COBRE						
09.07.01	REDUCCION 1¼"x1" - COBRE	und	33.00	115.52	3,812.16		
09.07.02	REDUCCION 1½"x1¼" - COBRE	und	9.00	119.58	1,076.22		
09.07.03	REDUCCION 1½"x1" - COBRE	und	2.00	26.71	53.42		
09.07.04	REDUCCION 2"x1½" - COBRE	und	3.00	39.98	119.94		
09.07.05	REDUCCION 2"x1¼" - COBRE	und	2.00	39.98	79.96		
09.07.06	REDUCCION 2½"x1½" - COBRE	und	3.00	51.36	154.08		
09.07.07	REDUCCION 3"x1¼" - COBRE	und	3.00	53.59	160.77		
09.07.08	REDUCCION 3"x1½" - COBRE	und	2.00	53.59	107.18		
09.07.09	REDUCCION 3"x2" - COBRE	und	1.00	67.10	67.10	5,630.83	
09.08.00	ACCESORIOS CONTRA INCENDIO						
09.08.01	GABINETE CONTRA INCENDIO TIPO "A" (2 salidas)	gib	9.00	1,400.00	12,600.00		
09.08.02	GABINETE CONTRA INCENDIO TIPO "B" (1 salidas)	gib	3.00	1,170.00	3,510.00		
09.08.03	ROCIADORES CONTRA INCENDIO DE ø ½"	und	123.00	42.60	5,239.80		
09.08.04	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO	und	17.00	174.00	2,958.00		
09.08.05	VALVULA SIAMESA TIPO POSTE	und	2.00	419.27	838.54		
09.08.06	VALVULA CHECK ø 4"	und	4.00	431.59	1,726.36		
09.08.07	VALVULA ESFERICA 4"	UND	2.00	659.69	1,319.38		
09.08.08	VALVULA DE ALIVIO ø 2" (Incl. manómetro)	und	2.00	355.49	710.98		
09.08.09	CAJA PARA VALVULAS DE GRIFO CONTRA INCENDIO	und	2.00	105.98	211.96	29,115.02	
09.09.00	ESTACIONES DE CONTROL						
09.09.01	ESTACION DE CONTROL DE PISO ø 3"	und	1.00	879.40	879.40		
09.09.02	ESTACION DE CONTROL DE MONTANTE ø 2"	und	2.00	543.36	1,086.72		
09.09.03	ESTACION DE CONTROL DE MONTANTE ø 1½"	und	6.00	461.26	2,767.56	4,733.68	131,055.31
10.00.00	VARIOS						
10.01.00	FALSA COLUMNA, CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	0.29	205.11	59.48		
10.02.00	COLUMNAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3.77	30.33	114.34		
10.03.00	TRANSICION DE TUBERIA DE ACERO A TUBERIA DE COBRE EN SISTEMA CONTRA INCENDIOS	und	2.00	298.12	596.24		

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Dr. VICTOR R. LOPEZ GARCIA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA
 Ing. Marco A. Tong Piza
 Representante Legal

PEDRO E. ALARCON FARFAN
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 41251

CONSORCIO SARITA COLONIA
 ING. CESAR URTEAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO

JORGE FIGUEROA CORNEJO
 ARQUITECTO



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 04 INSTALACIONES SANITARIAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO

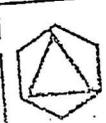
Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
	COSTO DIRECTO						1,119,591.87
	GASTOS GENERALES (7%)						78,371.43
	UTILIDAD (8%)						89,567.35
	SUB TOTAL						1,287,530.65
	I.G.V.(19%)						244,630.82
	TOTAL						1,532,161.47

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

20
 Dr. VICTOR R. LÓPEZ GARCÍA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

SON : UN MILLON QUINIENTOS TRENTIDOS MIL CIENTO SESENTIUNO Y 47/100 NUEVOS SOLES

 JORGE FIGUEROA CORNEJO
 ARQUITECTO
 C.A.P. 838

CONSORCIO SARITA COLONIA
 ING. CESAR URTEAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO


 PEDRO E. ALARCÓN FARFÁN
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros: N° 51251

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA
 Ing. Marco A. Tong Pizango
 Representante Legal



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA

Fórmula 05 INSTALACIONES MECANICAS

Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Departamento CALLAO Provincia CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcela	Subtotal	Total
01.00.00 INSTALACIONES DE OXIGENO							
01.01.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 3/4"	m	78.00	26.08	2,034.24		
01.02.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 1/2"	m	147.00	16.59	2,438.73		
01.03.00	CODO 3/4"x90° - COBRE	und	13.00	15.26	198.38		
01.04.00	CODO 1/2"x90° - COBRE	und	35.00	14.51	507.85		
01.05.00	TEE ø 3/4" - COBRE	und	4.00	117.31	469.24		
01.06.00	TEE ø 1/2" - COBRE	und	13.00	21.40	278.20		
01.07.00	REDUCCION 3/4"x1/2" - COBRE	und	4.00	13.27	53.08		
01.08.00	CAJA DE CONTROL C/VALVULA ESFERICA ø 1/2" PARA OXIGENO	und	3.00	2,506.92	7,520.76		
01.09.00	ALARMA AUDIVISUAL	und	3.00	698.43	2,095.29		
01.10.00	SALIDAS DE OXIGENO ø 1/4"	pto	13.00	254.67	3,310.71		
01.11.00	CENTRAL DE OXIGENO, CON MANIFOLD DE DOS BANCADAS DE 6 BALONES C/U Y ACCESORIOS	und	1.00	19,744.00	19,744.00		
01.12.00	JUNTA FLEXIBLE	und	3.00	129.36	388.08		39,038.56
02.00.00 INSTALACIONES DE VACIO							
02.01.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 2"	m	57.00	65.01	3,705.57		
02.02.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1 1/2"	m	22.00	43.58	958.76		
02.03.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1"	m	57.00	27.28	1,554.96		
02.04.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1/2"	m	85.00	14.07	1,195.95		
02.05.00	CODO 2"x90° - COBRE	und	9.00	40.65	365.85		
02.06.00	CODO 1 1/2"x90° - COBRE	und	4.00	29.00	116.00		
02.07.00	CODO 1"x90° - COBRE	und	7.00	21.21	148.47		
02.08.00	CODO 1/2"x90° - COBRE	und	40.00	14.51	580.40		
02.09.00	TEE ø 2" - COBRE	und	3.00	67.97	203.91		
02.10.00	TEE ø 1" - COBRE	und	10.00	34.37	343.70		
02.11.00	REDUCCION 2"x1 1/2" - COBRE	und	2.00	39.98	79.96		
02.12.00	REDUCCION 1 1/2"x1" - COBRE	und	2.00	26.71	53.42		
02.13.00	REDUCCION 1"x1 1/2" - COBRE	und	13.00	23.52	305.76		
02.14.00	REDUCCION 2"x1" - COBRE	und	2.00	39.98	79.96		
02.15.00	SALIDAS DE VACIO ø 1/4"	pto	13.00	252.39	3,281.07		
02.16.00	CENTRAL DE VACIO CON DOS BOMBAS DE VACIO DE 1018 lpm, 19 pulg. DE Hg CON TANQUE Y TABLERO ELÉCTRICO, VALVULAS Y ACCESORIO	und	1.00	85,014.28	85,014.28		
02.17.00	JUNTA FLEXIBLE	und	3.00	129.36	388.08		98,376.10
03.00.00 INSTALACIONES DE AIRE COMPRIMIDO							
03.01.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 3/4"	m	55.00	20.26	1,114.30		
03.02.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1/2"	m	52.00	14.07	731.64		
03.03.00	CODO 3/4"x90° - COBRE	und	10.00	15.26	152.60		
03.04.00	CODO 1/2"x90° - COBRE	und	18.00	14.51	261.18		
03.05.00	TEE ø 3/4" - COBRE	und	2.00	117.31	234.62		
03.06.00	TEE ø 1/2" - COBRE	und	2.00	21.40	42.80		
03.07.00	REDUCCION 3/4"x1/2" - COBRE	und	2.00	13.27	26.54		
03.08.00	CAJA DE CONTROL C/VALVULA ESFERICA ø 1/2" PARA AIRE COMPRIMIDO	und	2.00	216.14	432.28		
03.09.00	SALIDAS DE AIRE COMPRIMIDO ø 1/4"	pto	3.00	252.39	757.17		
03.10.00	CENTRAL DE AIRE COMPRIMIDO MEDICINAL DUPLEX CON 2 COMPRESORAS SIN ACEITE, POST ENFRIADO FILTRO DE AIRE, MOTOR, TANQUE Y TAB	und	1.00	83,689.40	83,689.40		87,442.53
04.00.00 INSTALACIONES DE OXIDO NITROSO							
04.01.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 3/8"	m	115.00	15.31	1,760.65		
04.02.00	CODO ø 3/8" - COBRE	und	22.00	19.94	438.68		
04.03.00	TEE ø 3/8" - COBRE	und	3.00	27.23	81.69		
04.04.00	CAJA DE CONTROL C/VALVULA ESFERICA DE ø 3/8"	und	2.00	178.72	357.44		
04.05.00	ALARMA AUDIVISUAL	und	2.00	698.43	1,396.86		
04.06.00	SALIDAS DE OXIDO NITROSO	pto	3.00	253.27	759.81		
04.07.00	CENTRAL DE OXIDO NITROSO CON MANIFOLD DE 2 BANCADAS DE 2 BALONES C/U, CON ACCESORIOS	und	1.00	10,217.80	10,217.80		15,012.93
05.00.00 INSTALACIONES DE GAS.							
05.01.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 3/4"	m	10.00	26.08	260.80		
05.02.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 1/2"	m	10.00	16.59	165.90		
05.03.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 1"	m	28.00	27.28	763.84		

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Dr. TORRILÓPEZ GARCÍA
FELIATARIO
GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA
Ing. Marco A. Tang Pizano
Representante Legal

PEDRO E. ALARCON FARFAN
Ingeniero Civil
Reg. Colegia de Ingenieros N° 41251

CONSORCIO SARITA COLONIA
ING. CESAR URTEAGA ARAU
JEFE DE PROYECTO

ARQUITECTO
CAP. 838



Presupuesto

Obrá : 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula : 05 INSTALACIONES MECANICAS
 Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento : CALLAO Provincia : CALLAO

Tarjeta : 0001 Costo al : 30/06/2005
 Distrito : VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
05.04.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 3/4"	m	26.00	20.26	526.76		
05.05.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1/2"	m	36.00	14.07	506.52		
05.06.00	CODO 1"x90° - COBRE	und	8.00	21.21	169.68		
05.07.00	CODO 3/4"x90° - COBRE	und	13.00	15.26	198.38		
05.08.00	CODO 1/2"x90° - COBRE	und	22.00	14.51	319.22		
05.09.00	TEE ø 1" - COBRE	und	3.00	34.37	103.11		
05.10.00	TEE ø 1/2" - COBRE	und	5.00	21.40	107.00		
05.11.00	REDUCCION 1"x3/4" - COBRE	und	2.00	24.16	48.32		
05.12.00	SALIDA DE GAS ø 1/2"	und	5.00	64.89	324.45		
05.13.00	CAJA DE CONTROL C/VALVULA ESFERICA ø 1/2" PARA GAS	und	1.00	216.14	216.14		
05.14.00	VALVULA DE CONTROL ø 1"	und	1.00	267.91	267.91		
05.15.00	VALVULA DE CONTROL ø 3/4"	und	3.00	200.27	600.81		
05.16.00	VALVULA DE CONTROL ø 1/2"	und	1.00	189.64	189.64		
05.17.00	VALVULA DE SEGURIDAD ø 1" PARA GAS	und	1.00	1,298.18	1,298.18		
05.18.00	VALVULA REGULADORA 1ra ETAPA, ALTA	und	1.00	1,344.79	1,344.79		
05.19.00	VALVULA REGULADORA 2da ETAPA, BAJA	und	2.00	1,586.39	3,172.78		
05.20.00	CAJA TOMA CON ACOPLA DE LLENADO, RETORNO, und		1.00	99.79	99.79		
	VALVULA GLOBO PARA GAS, REDUCCION, CODO 45°						
05.21.00	TANQUE DE GAS CAP. 3,400 lts	und	1.00	8,718.68	8,718.68		
05.22.00	BASE DE CONCRETO PARA TANQUE DE GAS	und	1.00	708.81	708.81		
05.23.00	CANAleta EN PISO CON TAPA DE CONCRETO PARA TUBERIA	m	22.25	104.93	2,334.69		22,446.20

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
 Dr. R. LÓPEZ GARCÍA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

INSTALACION DE AIRE COMPRIMIDO EN UNIDAD DENTAL

06.01.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1/2"	m	12.00	14.07	168.84		
06.02.00	CODO 1/2"x90° - COBRE	und	8.00	14.51	116.08		
06.03.00	TEE ø 1/2" - COBRE	und	1.00	21.40	21.40		
06.04.00	VALVULA DE CONTROL ø 1/2"	und	1.00	189.64	189.64		
06.05.00	SALIDAS DE AIRE COMPRIMIDO ø 1/4" EN PISO	pto	2.00	120.97	241.94		737.90

INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO CENTRO QUIRURGICO

07.01.00	EQUIPOS (INC. TUBERIA DE REFRIGERACION Y ACCESORIOS)						
07.01.01	UNIDAD DE AIRE ACOND. UAA-1 Y UAA-2 DE Qt 65,778 cjt BTU/H, 832 cfm Y 2 pulg c.a, SEGÚN ESPECIF. TÉCNICA		2.00	8,545.49	17,090.98		
07.01.02	UNIDAD DE AIRE ACOND. UAA-3 DE Qt 68,648 BTU/H, 876 cjt cfm y 2 pulg c.a, SEGÚN ESPECIF. TÉCNICA		1.00	8,545.49	8,545.49		
07.01.03	UNIDAD DE AIRE ACOND. UAA-4 DE Qt 104,513 BTU/H, 3,370 cjt cfm y 2.5 pulg c.a, SEGÚN ESPECIF. TÉCNICA		1.00	18,246.68	18,246.68		
07.01.04	UNIDAD DE AIRE ACOND. UAA-5 DE Qt 150,710 BTU/H, 4,680 cjt cfm y 2.5 pulg c.a, SEGÚN ESPECIF. TÉCNICA		1.00	21,049.13	21,049.13		
07.01.05	UNIDAD DE AIRE ACOND. UAA-6 DE Qt 23,630 BTU/H, 380 cjt cfm y 2 pulg c.a, SEGÚN ESPECIF. TÉCNICA		1.00	6,232.68	6,232.68		
07.01.06	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE UE - 1	und	1.00	1,402.27	1,402.27		
07.01.07	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE UE - 2	und	1.00	1,402.27	1,402.27		
07.01.08	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE UE - 3	und	1.00	1,402.27	1,402.27		
07.01.09	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE UVE - 1	und	1.00	1,817.74	1,817.74		
07.01.10	UNIDAD INYECTORA DE AIRE UVI - 1	und	1.00	1,862.63	1,862.63		
07.01.11	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE TIPO HONGO DE 250 cfm	und	10.00	819.02	8,190.20		
07.01.12	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE TIPO HONGO DE 410 cfm	und	1.00	780.83	780.83		88,023.17

CCNSORCIO HOSPITAL VENTANILLA
 Ing. Marco A. Tang Pizango
 Representante Legal
 PEDRO E. ALARCON FARFAN
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 41261

DUCTOS, FILTROS Y REJILLAS

07.02.00	SUMINISTRO E INSTAL. DUCTOS DE AIRE DE PLANCHA FºGº, INCL. UNION FLEXIBLE, CORREDERAS, SOPORTES Y OTROS, SEGUN ESP.TEC.	kg	2,016.00	17.56	35,400.96		
07.02.02	SUMI. E INSTAL. AISLAMIENTO TERMICO EN DUCTOS DE A.A. C/LANA DE VIDRIO ø=1" PROTEG. SEGUN ESP.TEC.	m2	228.00	37.61	8,575.08		
07.02.03	FILTRO ABSOLUTO	und	6.00	1,380.17	8,281.02		
07.02.04	FILTRO TIPO BOLSA	und	6.00	295.00	1,770.00		
07.02.05	FILTRO DE ALUMINIO	und	7.00	160.00	1,120.00		
07.02.06	DIFUSOR DE AIRE	pg2	4,424.00	2.56	11,325.44		
07.02.07	REJILLA DE EXTRACCION	pg2	5,840.00	2.40	14,016.00		80,488.50

CONSORCIO SARITA COLONIA
 ING. CESAR URTEAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO

INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

07.03.01	INTERCONEXION DE DRENAJE	und	6.00	330.00	1,980.00		
07.03.02	INTERCONEXION ELECTRICA A.A. CENTRO QUIRURGICO	und	6.00	910.00	5,460.00		
07.03.03	IZAJE, ACARREO, MONTAJE EN SUS RESPECTIVAS BASES, A.A. EN CENTRO QUIRURGICO	und	6.00	480.00	2,880.00		

JORGE FIGUEROA CORNEJO
 ARQUITECTO
 CAP. 836



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 05 INSTALACIONES MECANICAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
07.03.04	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, BALANCE, PRUEBAS Y REGULACION DEL SISTEMA	g/b	1.00	2,500.00	2,500.00	12,820.00	181,331.67
08.00.00	INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO COMPUTO						
08.01.00	EQUIPOS (INC. TUBERIA DE REFRIGERACION Y ACCESORIOS)						
08.01.01	UNIDAD DE AIRE ACOND. UAA-7 DE Ct 32,680 BTU/H, 960 cjt cfm y 1.5 pulg c.a., SEGÚN ESPECIF. TÉCNICA		1.00	6,727.88	6,727.88	6,727.88	
08.02.00	DUCTOS, FILTROS Y REJILLAS						
08.02.01	SUMINISTRO E INSTAL. DUCTOS DE AIRE DE PLANCHA FºGº, INCL. UNION FLEXIBLE, CORREDERAS, SOPORTES Y OTROS, SEGUN ESP.TEC.	kg	56.00	17.56	983.36		
08.02.02	SUMI. E INSTAL. AISLAMIENTO TERMICO EN DUCTOS DE A.A. CLANA DE VIDRIO e=1" PROTEG. SEGUN ESP.TEC.	m2	8.00	37.61	300.88		
08.02.03	FILTRO TIPO BOLSA	und	1.00	295.00	295.00		
08.02.04	FILTRO DE ALUMINIO	und	1.00	160.00	160.00		
08.02.05	DIFUSOR DE AIRE	pg2	392.00	2.56	1,003.52		
08.02.06	REJILLA DE EXTRACCION	pg2	392.00	2.40	940.80	3,683.56	
08.03.00	INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS						
08.03.01	INTERCONEXION DE DRENAJE A.A. CENTRO DE COMPUTO	und	1.00	275.00	275.00		
08.03.02	INTERCONEXION ELECTRICA A.A. CENTRO DE COMPUTO	und	1.00	640.00	640.00		
08.03.03	IZAJE, ACARREO, MONTAJE EN SUS RESPECTIVAS BASES, A.A. EN CENTRO DE COMPUTO	und	1.00	350.00	350.00		
08.03.04	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, BALANCE, PRUEBAS Y REGULACION DEL SISTEMA - COMPUTO	g/b	1.00	1,750.00	1,750.00	3,015.00	13,426.44
09.00.00	INSTALACIONES DE VENTILACION - LABORATORIO						
09.01.00	EQUIPOS						
09.01.01	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE UEL - 1, 2090 cfm	und	1.00	1,513.80	1,513.80		
09.01.02	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE UEL - 2, 1880 cfm	und	1.00	1,513.80	1,513.80		
09.01.03	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE UEL - 3, 1190 cfm	und	1.00	1,234.70	1,234.70		
09.01.04	UNIDAD INYECTORA DE AIRE UIL - 1, 1900 cfm	und	1.00	1,632.12	1,632.12		
09.01.05	UNIDAD INYECTORA DE AIRE UIL - 2, 2523 cfm	und	1.00	1,632.12	1,632.12	7,526.54	
09.02.00	DUCTOS, FILTROS Y REJILLAS						
09.02.01	SUMINISTRO E INSTAL. DUCTOS DE AIRE DE PLANCHA FºGº, INCL. UNION FLEXIBLE, CORREDERAS, SOPORTES Y OTROS, SEGUN ESP.TEC.	kg	866.00	17.56	15,206.96		
09.02.02	FILTRO TIPO BOLSA	und	2.00	295.00	590.00		
09.02.03	FILTRO DE ALUMINIO	und	2.00	160.00	320.00		
09.02.04	DIFUSOR DE AIRE	pg2	1,108.00	2.56	2,836.48		
09.02.05	REJILLA DE EXTRACCION	pg2	1,496.00	2.40	3,590.40	22,543.84	
09.03.00	INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS						
09.03.01	INTERCONEXION ELECTRICA A.A. EN LABORATORIO	und	1.00	520.00	520.00		
09.03.02	IZAJE, ACARREO, MONTAJE EN SUS RESPECTIVAS BASES, A.A. EN LABORATORIO	und	1.00	390.00	390.00		
09.03.03	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, BALANCE, PRUEBAS Y REGULACION DEL SISTEMA - LABORATORIO	g/b	1.00	1,250.00	1,250.00	2,160.00	32,230.38
10.00.00	INSTALACIONES DE VENTILACION - AUDITORIO						
10.01.00	EQUIPOS						
10.01.01	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE UEA - 1, 2200 cfm	und	1.00	1,632.12	1,632.12		
10.01.02	UNIDAD INYECTORA DE AIRE UIA - 1, 2400 cfm	und	1.00	1,665.88	1,665.88	3,298.00	
10.02.00	DUCTOS, FILTROS Y REJILLAS						
10.02.01	SUMINISTRO E INSTAL. DUCTOS DE AIRE DE PLANCHA FºGº, INCL. UNION FLEXIBLE, CORREDERAS, SOPORTES Y OTROS, SEGUN ESP.TEC.	kg	183.00	17.56	3,213.48		
10.02.02	FILTRO TIPO BOLSA	und	1.00	295.00	295.00		
10.02.03	FILTRO DE ALUMINIO	und	1.00	160.00	160.00		
10.02.04	DIFUSOR DE AIRE	pg2	1,024.00	2.56	2,621.44		
10.02.05	REJILLA DE EXTRACCION	pg2	1,024.00	2.40	2,457.60	8,747.52	
10.03.00	INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS						

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Dr. VICTOR R. LOPEZ GARCIA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA

Ing. Marco A. Tong Pizango
 Representante Legal

PEDRO R. ALARCON FARFAN
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 41241

CONSORCIO SARITA COLONIA

ING. CESAR URTEAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO

JORGE FIGUEROA CORNEJO
 ARQUITECTO



Presupuesto

Obra 0201001 HOSPITAL DE VENTANILLA
 Fórmula 05 INSTALACIONES MECANICAS
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Departamento CALLAO Provincia CALLAO

Tarjeta 0001 Costo al 30/06/2005
 Distrito VENTANILLA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Subtotal	Total
10.03.01	INTERCONEXION DE DRENAJE A.A. EN AUDITORIO	und	1.00	620.00	620.00		
10.03.02	IZAJE, ACARREO, MONTAJE EN SUS RESPECTIVAS BASES, A.A. EN AUDITORIO	und	1.00	400.00	400.00		
10.03.03	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, BALANCE, PRUEBAS Y REGULACION DEL SISTEMA - AUDITORIO	gib	1.00	2,000.00	2,000.00	3,020.00	15,065.52
INSTALACIONES DE PETRÓLEO							
11.00.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA F.N. ø 1"	m	28.00	8.17	228.76		
11.02.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA F.N. ø 3/4"	m	44.00	6.53	287.32		
11.03.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA F.N. ø 1/2"	m	10.00	5.26	52.60		
11.04.00	CODO DE F.N. ø 1"x90°	und	14.00	4.40	61.60		
11.05.00	CODO DE F.N. ø 3/4"x90°	und	18.00	3.34	60.12		
11.06.00	CODO DE F.N. ø 1/2"x90°	und	8.00	3.06	24.48		
11.07.00	TEE DE F.N. ø 1"	und	3.00	5.15	15.45		
11.08.00	TEE DE F.N. ø 3/4"	und	6.00	4.29	25.74		
11.09.00	TEE DE F.N. ø 1/2"	und	1.00	3.82	3.82		
11.10.00	REDUCCION DE F.N. ø 1" A 3/4"	und	2.00	4.01	8.02		
11.11.00	REDUCCION DE F.N. ø 3/4" A 1/2"	und	4.00	3.60	14.40		
11.12.00	VALVULA ESFERICA DE CONTROL ø 1"	und	5.00	60.59	302.95		
11.13.00	VALVULA CHECK ø 1"	und	5.00	51.71	258.55		
11.14.00	VALVULA CHECK ø 3/4"	und	3.00	36.96	110.88		
11.15.00	TANQUE DIARIO DE PETRÓLEO 0.5x0.8x0.7 m.	und	2.00	2,025.14	4,050.28		
11.16.00	ELECTROBOMBA DE PETRÓLEO	und	2.00	2,287.57	4,575.14		
11.17.00	BOMBA MANUAL DE PETRÓLEO	und	1.00	2,243.79	2,243.79		
11.18.00	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE PETRÓLEO DE 6,700 lts, SEGUN ESPECIFICACIONES	und	1.00	7,345.16	7,345.16		
11.19.00	CANALETA EN PISO CON TAPA DE CONCRETO PARA TUBERIA	m	9.50	104.93	996.84		
11.20.00	CANALETA EN PISO CON REJILLA METALICA PARA TUBERIA	m	3.50	187.83	657.41		21,323.31
ASCENSOR							
12.00.00	ASCENSOR PARA CAMILLAS, SEGUN ESP. TEC.	und	2.00	131,161.20	262,322.40		262,322.40
COSTO DIRECTO							788,753.94
GASTOS GENERALES (7%)							55,212.78
UTILIDAD (8%)							63,100.32
SUB TOTAL							907,067.04
I.G.V.(19%)							172,342.74
TOTAL							1,079,409.78

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Dr. VICTOR R. LÓPEZ GARCÍA
 FEDATARIO
 GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

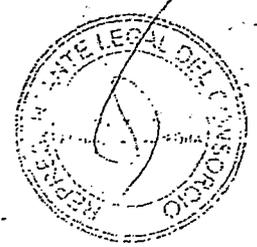
SON : UN MILLON SETENTINUEVE MIL CUATROCIENTOS NUEVE Y 78/100 NUEVOS SOLES

JORGE FIGUEROA CORNEJO
 ARQUITECTO
 CAP. 838

CONSORCIO SARITA COLONIA
 ING. CESAR URTEAGA ARAUJO
 JEFE DE PROYECTO

PEDRO E. ALARCON FARFAN
 Ingeniero Civil
 Reg. Colegio de Ingenieros N° 41251

CONSORCIO HOSPITAL VENTANILLA
 Ing. Marco A. Tong Vizango
 Representante legal



ANEXO B.2

PRESUPUESTO CONTRATADO

RESUMEN PRESUPUESTO CONTRATADO

Obra: Construcción Hospital de Ventanilla

Ubicación: Ventanilla - Callao

Fecha: Junio 2005

ITEM	DESCRIPCION	COSTO S/.
1.00	ESTRUCTURAS	2,840,871.30
2.00	ARQUITECTURA	2,351,636.53
3.00	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	865,259.34
4.00	INSTALACIONES SANITARIAS	1,119,591.87
5.00	INSTALACIONES MECÁNICAS	788,753.94
	COSTO DIRECTO	7,966,112.98
	GASTOS GENERALES Y UTILIDAD 15%	1,194,916.95
	SUB TOTAL CONSTRUCCIÓN	9,161,029.93
	EQUIPAMIENTO MÉDICO	2,927,633.34
	SUBTOTAL	12,088,663.27
	SUBTOTAL por factor de relación 1.06985	12,933,020.28
	IGV 19%	2,457,273.86
	TOTAL PRESUPUESTO	15,390,294.14

ANEXO C

METRADOS JUSTIFICADOS

ANEXO C.1

METRADOS CISTERNA CONTRA INCENDIO

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: CISTERNA CONTRA INCENDIO

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO Fecha : 01/08/2007
Lugar : VENTANILLA - CALLAO
Fórmula : ESTRUCTURAS

Partidas **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTURAS	Nº VECES	LARGO (L)	ANCHO (a)	ALTO (h)	VOLUMEN (m3)	OBSERVACIONES
03.03.00	EXCAVACIÓN MASIVA							
	EXCAVACIÓN MASIVA PARA CISTERNA Y ESCALERA + 0,20 M. PARA ENCOFRADO							PLANO E-41
	CISTERNA			4.15	12.45	3.50	180.84	
	ESCALERA			5.25	5.55	3.50	101.98	
	RESUMEN							
03.03.00	EXCAVACIÓN MASIVA						282.82	M3

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS CISTERNA CONTRA INCENDIO

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO Fecha : 01/08/2007
Lugar : VENTANILLA - CALLAO
Fórmula : ESTRUCTURAS

Partidas **OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTURAS	Nº VECES	LARGO (L)	ANCHO (a)	ALTO (h)	ÁREA (m2)	OBSERVACIONES
04.01.03	SOLADO DE CONCRETO DE E=4", 1:10 CEM/HORM							
	CISTERNA			3.75	7.75		29.06	PLANO E-41
	CASA DE FUERZA			3.75	4.30		16.13	
	RESUMEN							
04.01.03	SOLADO DE CONCRETO DE E=4", 1:10 CEM/HORM						45.19	M2

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS CISTERNA CONTRA INCENDIO

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO Fecha : 01/08/2007
Lugar : VENTANILLA - CALLAO
Fórmula : ESTRUCTURAS

Partidas **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTURAS	Nº VECES	LARGO (L)	ANCHO (a)	ALTO (h)	VOLUMEN (m3)	OBSERVACIONES
05.16.01	CISTERNA, CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2							PLANO E-41y IS-39a
		1.00	1.00	3.75	0.25	3.80	3.58	MUROS CISTERNA
		1.00	2.00	7.25	0.25	3.80	13.78	
		1.00	2.00	3.75	0.25	4.30	8.08	CASA DE FUERZAS
		1.00	2.00	4.05	0.25	4.30	8.71	
		1.00	1.00	-1.80	0.25	2.70	-1.22	PUERTA
		1.00	2.00	-1.50	0.25	0.40	-0.30	VENTANA
		1.00	1.00	12.05	0.25	3.75	11.30	LOSA DE TECHO
		1.00	1.00	-1.05	0.25	0.85	-0.22	VENTANA DE INGRESO
		1.00	1.00	0.85	0.25	0.30	0.06	
		1.00	1.00	1.55	0.25	0.30	0.12	
		1.00	1.00	7.50	0.25	3.75	7.03	LOSA DE CIMENTACIÓN CISTERNA
		1.00	1.00	4.30	0.25	3.75	4.03	LOSA DE CIMENTACIÓN CASA DE FUERZAS
		1.00	1.00	6.50	3.75	0.60	14.63	CIMENTACIÓN CISTERNA
							-9.02	TERRAPLEN (TRONCO DE CONO)
		1.00	1.00	1.00	3.75	1.70	6.38	CIMENTACIÓN ENTRE CISTERNAS
							-1.33	TERRAPLEN (PRISMA)
		1.00	1.00	4.57	3.75	0.60	10.28	CIMENTACIÓN CASA DE FUERZAS
							-5.00	TERRAPLEN (TRONCO DE CONO)
	RESUMEN							
05.16.01	CISTERNA - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2						70.85	M3

METRADO

TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS CISTERNA CONTRA INCENDIO

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA

Hecho por : Leandro Guevara Sánchez

Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO

Fecha : 01/08/2007

Lugar : VENTANILLA - CALLAO

Fórmula : ESTRUCTURAS

Partidas OBRAS DE CONCRETO ARMADO

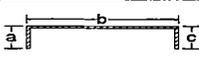
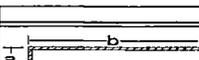
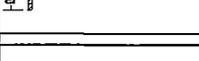
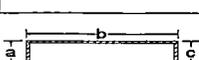
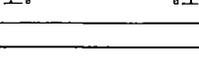
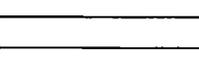
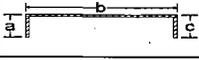
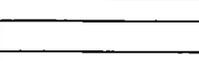
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTURAS	Nº VECES	LARGO (L)	ANCHO (a)	ALTO (h)	ÁREA (m2)	OBSERVACIONES
05.16.02	CISTERNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							
			5.50		4.85	2.00	53.35	PLANO E-41y IS-39a
			3.75		4.95	1.00	18.56	PAREDES EXT. CISTERNA
			6.55		5.45	2.00	71.40	PAREDES EXT. CASA DE FUERZAS
			3.75		5.45	1.00	20.44	
			3.25		3.80	2.00	24.70	PAREDES INTERIORES CISTERNA
			7.25		3.80	2.00	55.10	
			4.05		4.30	2.00	34.83	PAREDES INTERIORES CASA DE FUERZA
			3.25		4.30	2.00	27.95	
			-1.80		2.70	1.00	-4.86	PUERTA
			2.70		0.25	2.00	1.35	
			1.80		0.25	1.00	0.45	
			-1.50		0.40	2.00	-1.20	VENTANAS
			1.50		0.25	4.00	1.50	
			0.40		0.25	4.00	0.40	
			7.25		3.25	1.00	23.56	LOSA DE TECHO CISTERNA
			4.05		3.25	1.00	13.16	LOSA DE TECHO CASA DE FUERZA
			-1.05		0.85	1.00	-0.89	VENTANA DE INGRESO A CISTERNA
			3.80		0.58	1.00	2.19	
			5.80		0.33	1.00	1.89	
	RESUMEN							
05.16.02	CISTERNA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						343.88 M2	

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS CISTERNA CONTRA INCENDIO

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA
Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO
Lugar : VENTANILLA - CALLAO
Fórmula : ESTRUCTURAS

Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Fecha : 01/08/2007

Partidas **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

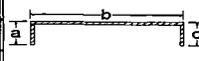
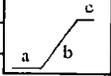
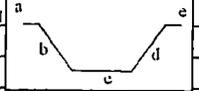
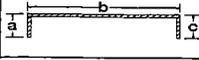
ITEM	DESCRIPCIÓN	Ø	Nº ESTRUCT.	LONG. PARCIAL						LONG. PIEZA	Nº PIEZAS	LONGITUD TOTAL (M)	PESO ESPECÍFICO	PESO TOTAL (KG)	OBSERVACIONES	FORMAS
				a	b	c	d	e	f							
05.16.03	CISTERNA - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2															
																PLANO E-41y IS-39a
	ACERO EN CISTERNA															
		1/2"	2	0.15	4.87	0.15				5.17	71	734.14	1.02	748.82	FIERRO VERTICAL	
		1/2"	2	0.15	5.32	0.15				5.82	89	1,000.36	1.02	1,020.37		
		1/2"	2	0.15	3.00					3.15	71	447.30	1.02	456.25	REFUERZO VERTICAL	
		1/2"	2	0.15	3.50					3.65	89	649.70	1.02	662.69		
	ACERO HORIZONTAL EN CISTERNA Y CASA DE FUERZAS															
		3/8"	4	0.15	11.95	0.15				12.25	17	833.00	0.58	483.14	FIERRO HORIZONTAL	
		3/8"	4	0.15	4.47	0.15				4.77	2	38.16	0.58	22.13		
		3/8"	6	0.15	3.65	0.15				3.95	17	402.90	0.58	233.68		
		3/8"	2	0.15	3.65	0.15				3.95	2	15.80	0.58	9.16		
		3/8"	2	0.00	1.80	0.00				1.80	10	36.00	0.58	20.88		
	ACERO EN LOSA DE CIMENTACIÓN															
		1/2"	1	0.15	7.65	0.15				7.95	19	151.05	1.02	154.07	FIERRO HORIZONTAL	
		1/2"	1	0.15	3.65	0.15				3.95	39	154.05	1.02	157.13		
		3/8"	1	0.15	7.65	0.15				7.95	13	103.35	0.58	59.94		
		3/8"	1	0.15	3.65	0.15				3.95	26	102.70	0.58	59.57		
		1/2"	1	0.15	4.45	0.15				4.75	19	90.25	1.02	92.06		

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS CISTERNA CONTRA INCENDIO

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA
 Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO
 Lugar : VENTANILLA - CALLAO
 Fórmula : ESTRUCTURAS

Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
 Fecha : 01/08/2007

Partidas **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	Ø	Nº ESTRUCT.	LONG. PARCIAL						LONG. PIEZA	Nº PIEZAS	LONGITUD TOTAL(Ø)	PESO ESPECÍFICO	PESO TOTAL (KG)	OBSERVACIONES	FORMAS
				a	b	c	d	e	f							
		1/2"	1	0.15	3.65	0.15				3.95	24	94.80	1.02	96.70		
		3/8"	1	0.15	4.45	0.15				4.75	13	61.75	0.58	35.82	FIERRO VERTICAL	
		3/8"	1	0.15	3.65	0.15				3.95	16	63.20	0.58	36.66		
	ACERO EN CIMENTACIÓN															
		3/8"	1	0.30	0.75	0.20				1.25	105	131.25	0.58	76.13	FIERRO CIMENTACIÓN	
		3/8"	1	0.20	1.35	0.75	0.75	0.20		3.25	13	42.25	0.58	24.51	FIERRO CIMENTACIÓN	
	ACERO EN LOSA DE TECHO															
		1/2"	2	0.15	3.65	0.15				3.95	60	474.00	1.02	483.48	FIERRO HORIZONTAL	
		3/8"	2	0.15	11.95	0.15				12.25	13	318.50	0.58	184.73		
	RESUMEN															
05.16.03	CISTERNA - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2													5,117.92	Kg	

ANEXO C.2

METRADOS ESCALERA DE LA CISTERNA C.I.

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: ESCALERA DE LA CISTERNA C.I.

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO Fecha : 01/08/2007
Lugar : VENTANILLA - CALLAO
Fórmula : ESTRUCTURAS

Partidas : **OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTURA	Nº VECES	LARGO (L)	ANCHO (a)	ALTO (h)	VOLUMEN (m3)	OBSERVACIONES
04.01.03	SOLADO DE CONCRETO E=4", 1:10 CEM/HORM							
		1.00	2.00	5.25	1.85		19.43	PLANO E-38A Y D-40A ZAPATA DEL M.C. DE LA ESCALERA DE LA CISTERNA CI
	RESUMEN							
04.01.03	SOLADO DE CONCRETO E=4", 1:10 CEM/HORM						19.43 M2	

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: ESCALERA DE LA CISTERNA C.I.

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO Fecha : 01/08/2007
Lugar : VENTANILLA - CALLAO
Fórmula : ESTRUCTURAS

Partidas : **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTURA	Nº VECES	LARGO (L)	ANCHO (a)	ALTO (h)	VOLUMEN (m3)	OBSERVACIONES
05.02.01	ZAPATA DEL M.C. - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2							
		1.00	2.00	5.25	1.85	0.60	11.66	PLANO E-38A Y D-40A ZAPATA DEL M.C. DE LA ESCALERA DE LA CISTERNA CI
05.06.01	MURO DE CONTENCIÓN - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2							
		1.00	2.00	5.25	0.25	3.27	8.58	PLANO E-38A Y D-40A M.C. DE LA ESCALERA DE LA CISTERNA CI
05.15.01	ESCALERAS - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2							
		1.00	1.00	5.15	1.80	0.19	1.76	PLANO E-38A Y D-40A ESCALERA DE LA CISTERNA CI
	RESUMEN							
05.02.01	ZAPATA DEL M.C. - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2						11.66 M3	
05.06.01	MURO DE CONTENCIÓN - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2						8.58 M3	
05.15.01	ESCALERAS - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2						1.76 M3	

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: ESCALERA DE LA CISTERNA C.I.

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA
Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO
Lugar : VENTANILLA - CALLAO
Fórmula : ESTRUCTURAS

Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Fecha : 01/08/2007

Partidas **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	N° ESTRUCTUJ	N° VECES	LARGO (l)	ANCHO (a)	ALTO (h)	VOLUMEN (m3)	OBSERVACIONES
05.02.02	ZAPATA DEL M.C. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							
		2.00	5.25		0.60	2.00	6.30	PLANO E-38A Y D-40A ZAPATA DEL M.C. DE LA ESCALERA DE LA CISTERNA CI
05.06.02	MURO DE CONTENCIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							
		2.00	5.25		3.27	2.00	34.34	PLANO E-38A Y D-40A M.C. DE LA ESCALERA DE LA CISTERNA CI
05.15.02	ESCALERAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							
		1.00	1.80		0.186	17.00	5.69	PLANO E-38A Y D-40A ESCALERA DE LA CISTERNA CI
	RESUMEN							
05.02.02	ZAPATA DEL M.C. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						6.30	M2
05.06.02	MURO DE CONTENCIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						34.34	M2
05.15.02	ESCALERAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						5.69	M2

ANEXO C.3

METRADOS ESCALERA DE LA CISTERNA DE A.F., A.C. Y A.B.

METRADO

TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: ESCALERA DE LA CISTERNA DE A.F, A.C. Y A.B.

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
 Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO Fecha : 01/08/2007
 Lugar : VENTANILLA - CALLAO
 Fórmula : ESTRUCTURAS

Partidas **OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTURAS	Nº VECES	LARGO (L)	ANCHO (a)	ALTO (h)	VOLUMEN (m3)	OBSERVACIONES
04.01.03	SOLADO DE CONCRETO E=4", 1:10 CEM/HORM							
								PLANOS E-38A Y D-39
	CISTERNA	1.00	2.00	5.63	1.60		18.02	ZAPATA DEL M.C. DE LA ESCALERA DE LA CISTERNA DE AF, AC Y AB
	RESUMEN							
04.01.03	SOLADO DE CONCRETO E=4", 1:10 CEM/HORM						18.02 M2	

METRADO

TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: ESCALERA DE LA CISTERNA DE A.F, A.C. Y A.B.

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
 Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO Fecha : 01/08/2007
 Lugar : VENTANILLA - CALLAO
 Fórmula : ESTRUCTURAS

Partidas **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTURAS	Nº VECES	LARGO (L)	ANCHO (a)	ALTO (h)	VOLUMEN (m3)	OBSERVACIONES
05.02.01	ZAPATA DEL M.C. - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2							
								PLANO E-38A Y D-39
	CISTERNA	1.00	2.00	5.63	1.60	0.60	10.81	ZAPATA DEL M.C. DE LA ESCALERA DE LA CISTERNA DE AF, AC Y AB
05.06.01	MURO DE CONTENCIÓN - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2							
								PLANO E-38A Y D-39
	CISTERNA	1.00	2.00	5.63	0.25	2.77	7.80	M.C. DE LA ESCALERA DE LA CISTERNA DE AF, AC Y AB
05.15.01	ESCALERAS - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2							
								PLANO E-38A Y D-39
		1.00	1.00	4.66	1.85	0.17	1.47	ESCALERA DE LA CISTERNA DE CISTERNA DE AF, AC Y AB
	RESUMEN							
05.02.01	ZAPATA DEL M.C. - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2						10.81 M3	
05.06.01	MURO DE CONTENCIÓN - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2						7.80 M3	
05.15.01	ESCALERAS - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2						1.47 M3	

METRADO

TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: ESCALERA DE LA CISTERNA DE A.F, A.C. Y A.B.

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA
 Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO
 Lugar : VENTANILLA - CALLAO
 Fórmula : ESTRUCTURAS

Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
 Fecha : 01/08/2007

Partidas OBRAS DE CONCRETO ARMADO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTU	Nº VECES	LARGO (l)	ANCHO (a)	ALTO (h)	VOLUMEN (m3)	OBSERVACIONES
05.02.02	ZAPATA DEL M.C. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							
	CISTERNA	2.00	5.63		0.60	2.00	13.51	PLANO E-38A Y D-39 ZAPATA DEL M.C. DE LA ESCALERA DE LA CISTERNA DE AF, AC Y AB
05.06.02	MURO DE CONTENCIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							
	CISTERNA	2.00	5.63		2.77	2.00	31.19	PLANO E-38A Y D-39 M.C. DE LA ESCALERA DE LA DE LA CISTERNA DE AF, AC Y AB
05.15.02	ESCALERAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							
		1.00	1.85		0.167	16.00	4.94	PLANO E-38A Y D-39 ESCALERA DE LA CISTERNA DE AF, AC Y AB
	RESUMEN							
05.02.02	ZAPATA DEL M.C. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						13.51	M2
05.06.02	MURO DE CONTENCIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						31.19	M2
05.15.02	ESCALERAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						4.94	M2

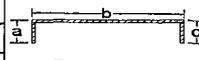
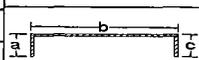
METRADO

TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: ESCALERA DE LA CISTERNA DE A.F, A.C. Y A.B.

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA
 Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO
 Lugar : VENTANILLA - CALLAO
 Fórmula : ESTRUCTURAS

Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
 Fecha : 01/08/2007

Partidas **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Ø	N° ESTRUC. T.	LONG. PARCIAL						LONG. PIEZA	N° PIEZAS	LONGITUD TOTAL(M)	PESO ESPECÍFICO	PESO TOTAL (KG)	OBSERVACIONES	FORMAS
				a	b	c	d	e	f							
05.02.03	ZAPATA DEL M.C. - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2															
	CISTERNA	5/8"	4	0.30	1.52	0.30			2.12	28	237.44	1.60	379.90			
		5/8"	2	0.30	5.55	0.30			6.15	16	196.80	1.60	314.88			
05.06.03	MURO DE CONTENCIÓN - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2															
	ACERO VERTICAL	5/8"	4	0.15	3.25	0.15			3.55	28	397.60	1.60	636.16			
	ACERO HORIZONTAL	1/2"	2	0.15	5.55	0.15			5.85	10	117.00	1.02	119.34			
		3/8"	2	0.15	5.55	0.15			5.85	10	117.00	0.58	67.86			
05.15.03	ESCALERAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2															
		3/8"	1	4.66					4.66	8	37.28	0.58	21.62			
		3/8"	1	1.77					1.77	19	33.63	0.58	19.51			
	RESUMEN															
05.02.03	ZAPATA DEL M.C. - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2												694.78	Kg		
05.06.03	MURO DE CONTENCIÓN - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2												823.36	Kg		
05.15.03	ESCALERAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2												41.13	Kg		

ANEXO C.4

METRADOS JARDINERAS EXTERIORES

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: JARDINERAS EXTERIORES

Obra : **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA** Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
 Propietario : **GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO** Fecha : 01/08/2007
 Lugar : **VENTANILLA - CALLAO**
 Fórmula : **ESTRUCTURAS**

Partidas **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTURAS	Nº VECES	LARGO (L)	ANCHO (a)	ALTO (h)	VOLUMEN (m3)	OBSERVACIONES
03.02.00	EXCAV. ZANJAS RT<2KG/CM2 H<2.0 M							
	EXCAVACIÓN PARA JARDINERAS SEGÚN PLANO E-47							PLANO E-47
			3.00	5.80	1.60	1.50	41.76	CORTE J1, J4, J5
			1.00	5.85	1.60	1.50	14.04	CORTE J1
			1.00	7.00	1.60	1.50	16.80	CORTE J2
			1.00	6.65	1.60	1.50	15.96	CORTE J3
	RESUMEN							
03.02.00	EXCAV. ZANJAS RT<2KG/CM2 H<2.0 M						88.56 M3	

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: JARDINERAS EXTERIORES

Obra : **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA** Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
 Propietario : **GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO** Fecha : 01/08/2007
 Lugar : **VENTANILLA - CALLAO**
 Fórmula : **ESTRUCTURAS**

Partidas **OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTURAS	Nº VECES	LARGO (L)	ANCHO (a)	ALTO (h)	VOLUMEN (m3)	OBSERVACIONES
04.01.02	SUBCIMIEN TO DE LA ZAPATA DEL M.C., MEZCLA 1:12 + 30% P.G.							
	JARDINERAS EXTERIORES	1.00	1.00	21.02	1.60	0.60	20.18	PLANO E-47
	(Entre Cerco y Sector 1)	1.00	1.00	4.29	1.60	0.60	4.12	CORTE J1,J2,J3
		1.00	2.00	5.04	0.70	0.40	2.82	CORTE J4,J5
	RESUMEN							
04.01.02	SUBCIMIEN TO DE LA ZAPATA DEL M.C., MEZCLA 1:12 + 30% P.G.						27.12 M3	

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: JARDINERAS EXTERIORES

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
 Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO Fecha : 01/08/2007
 Lugar : VENTANILLA - CALLAO
 Fórmula : ESTRUCTURAS

Partidas **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTURAS	Nº VECES	LARGO (L)	ANCHO (a)	ALTO (h)	VOLUMEN (m3)	OBSERVACIONES
05.02.01	ZAPATA DEL M.C. - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2							PLANO E-47
	JARDINERAS EXTERIORES	1.00	1.00	21.02	1.60	0.60	20.18	CORTE J1,J2,J3
	(Entre Cerco y Sector 1)	1.00	1.00	4.29	1.60	0.60	4.12	
		1.00	2.00	5.04	0.70	0.40	2.82	CORTE J4,J5
05..06.01	MURO DE CONTENCIÓN - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2							
	JARDINERAS EXTERIORES	1.00	1.00	5.29	0.25	2.10	2.78	CORTE J1
	(Entre Cerco y Sector 1)	1.00	1.00	5.87	0.25	2.10	3.08	
		1.00	1.00	7.15	0.25	2.50	4.47	CORTE J2
		1.00	1.00	7.15	0.25	2.90	5.18	CORTE J3
		1.00	1.00	5.04	0.15	0.85	0.64	CORTE J4
		1.00	1.00	5.04	0.15	0.85	0.64	CORTE J5
	RESUMEN							
05.02.01	ZAPATA DEL M.C. - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2						27.12	M3
05..06.01	MURO DE CONTENCIÓN - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2						16.79	M3

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: JARDINERAS EXTERIORES

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
 Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO Fecha : 01/08/2007
 Lugar : VENTANILLA - CALLAO
 Fórmula : ESTRUCTURAS

Partidas **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

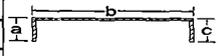
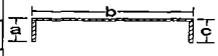
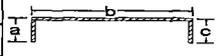
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº ESTRUCTURAS	Nº VECES	LARGO (L)	ANCHO (a)	ALTO (h)	VOLUMEN (m3)	OBSERVACIONES
05.02.02	ZAPATA DEL M.C. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							PLANO E-47
	JARDINERAS EXTERIORES	1.00	21.02		0.60	2.00	25.22	CORTE J1,J2,J3
	(Entre Cerco y Sector 1)	1.00	1.60		0.60	1.00	0.96	
		1.00	4.29		0.60	2.00	5.15	
		2.00	5.04		0.40	2.00	4.03	CORTE J4,J5
05.06.02	MURO DE CONTENCIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO							
	JARDINERAS EXTERIORES	1.00	5.29		2.10	2.00	22.22	CORTE J1
	(Entre Cerco y Sector 1)	1.00	5.87		2.10	2.00	24.65	
		1.00	7.15		2.50	2.00	35.75	CORTE J2
		1.00	7.15		2.90	2.00	41.47	CORTE J3
		1.00	5.04		0.85	2.00	8.57	CORTE J4
		1.00	5.04		0.85	2.00	8.57	CORTE J5
	RESUMEN							
05.02.02	ZAPATA DEL M.C. - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						35.36	M2
05.06.02	MURO DE CONTENCIÓN - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO						141.23	M2

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: JARDINERAS EXTERIORES

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA
Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO
Lugar : VENTANILLA - CALLAO
Fórmula : ESTRUCTURAS

Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Fecha : 01/08/2007

Partidas **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Ø	Nº ESTRUCT.	LONG. PARCIAL						LONG. PIEZA	Nº PIEZAS	LONGITUD TOTAL(M)	PESO ESPECÍFICO	PESO TOTAL (KG)	OBSERVACIONES	FORMAS
				a	b	c	d	e	f							
										TRASLAPE						
05.02.03	ZAPATA DEL M.C. - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm ²															
																PLANO E-47
	JARDINERAS EXTERIORES	5/8"	2	0.30	1.52	0.30				2.12	127	538.48	1.60	861.57	CORTE J1,J2,J3	
	(Entre Cerco y Sector 1)	5/8"	1	0.30	20.94	0.30			0.50	22.04	16	362.64	1.60	564.22		
		5/8"	1	0.30	4.25	0.30				4.85	16	77.60	1.60	124.16		
		5/8"	2	0.30	0.62	0.30				1.22	25	61.00	1.60	97.60	CORTE J4,J5	
		5/8"	1	0.30	4.95	0.30				5.55	8	44.40	1.60	71.04		
05.06.03	MURO DE CONTENCIÓN - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm ²															
	JARDINERAS EXTERIORES	5/8"	2	0.15	2.58	0.15				2.88	56	322.56	1.60	516.10	CORTE J1 FIERRO VERT.	
	(Entre Cerco y Sector 1)	1/2"	1	0.15	5.21	0.15				5.51	7	38.57	1.02	39.34	CORTE J1 FIERRO HORIZ.	
		1/2"	1	0.15	5.78	0.15				6.08	7	42.58	1.02	43.41		
		3/8"	1	0.15	5.21	0.15				5.51	7	38.57	0.58	22.37		
		3/8"	1	0.15	5.78	0.15				6.08	7	42.58	0.58	24.68		
		5/8"	2	0.15	2.98	0.15				3.28	36	236.16	1.60	377.86	CORTE J2 FIERRO VERT.	
		1/2"	1	0.15	7.05	0.15				7.35	9	66.15	1.02	67.47	CORTE J2 FIERRO HORIZ.	
		3/8"	1	0.15	7.05	0.15				7.35	9	66.15	0.58	38.37		
		5/8"	2	0.15	3.38	0.15				3.68	36	264.96	1.60	423.94	CORTE J3 FIERRO VERT.	
		1/2"	1	0.15	7.05	0.15				7.35	10	73.50	1.05	77.18	CORTE J3 FIERRO HORIZ.	
		3/8"	1	0.15	7.05	0.15				7.35	10	73.50	0.58	42.63		
		5/8"	1	0.10	1.13	0.10				1.33	26	34.58	1.60	55.33	CORTE J4 FIERRO VERT.	
		3/8"	1	0.10	4.96	0.10				5.16	6	30.96	0.58	17.96	CORTE J4 FIERRO HORIZ.	

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS: JARDINERAS EXTERIORES

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA
Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO
Lugar : VENTANILLA - CALLAO
Fórmula : ESTRUCTURAS

Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Fecha : 01/08/2007

Partidas **OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Ø	Nº ESTRUCT.	LONG. PARCIAL						LONG. PIEZA	Nº PIEZAS	LONGITUD TOTAL(M)	PESO ESPECÍFICO	PESO TOTAL (KG)	OBSERVACIONES	FORMAS
				a	b	c	d	e	f							
		5/8"	1	0.10	1.13	0.10				1.33	26	34.58	1.60	55.33	CORTE JS FERRO VERT.	
		3/8"	1	0.10	4.96	0.10				5.16	6	30.96	0.58	17.96	CORTE JS FERRO HORIZ.	
	RESUMEN															
05.02.03	ZAPATA DEL M.C. - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2													1,718.59	Kg	
05.06.03	MURO DE CONTENCIÓN - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2													1,819.93	Kg	

ANEXO C.5

METRADOS RAMPA N° 3

HOSPITAL DE VENTANILLA - CALLAO

HOJA DE METRADOS

ESTRUCTURAS



PROYECTO: HOSPITAL DE VENTANILLA	PLANO N°: Sector 7	HECHO POR: L. GONZALES
PARTIDA: 05.00.00 OBRAS DE CONCRETO ARMADO	NIVEL:	FECHA: Abr-04

OB. EXT. SECTOR 7

N° Part.	Descripción	CONCRETO					ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					ACERO							TOTAL				
		Dimensiones					Dimensiones					Dimensiones				0.25	0.58	1.02		1.6	2.2	4.04	
		Nro Vec.	Longitud Area	Ancho	Altura	Parcial	Nro Vec.	Long-Perim		Altura	Parcial	FORMA	D	N. Elem	Longitud Elemento	N° Vec.	1/4"	3/8"		1/2"	5/8"	3/4"	1"
	TRAMO 3 - S=8%																						
	Losa NIV+48.69 - 49.17	1	6.00	1.53	0.15	1.39																	
	sardinel	2	6.00	0.23	0.15	0.41																	
	Sobreclimiento simple	1	1.50	0.15	0.80	0.18	2	1.50		0.80	2.40												
		1	1.50	0.15	1.26	0.28	2	1.50		1.26	3.78												
	Sobreclimiento armado externo	1	6.00	0.15	1.18	1.06	2	6.00		1.18	14.16	Ø0.20	1/2"	2	2.08	30.00						127.30	
												Ø0.20	3/8"	2	6.00	6.00						41.76	
	Sobreclimiento armado Interno	1	6.00	0.15	1.18	1.06	2	6.00		1.18	14.16	Ø0.20	1/2"	2	2.08	30.00						127.30	
												Ø0.20	3/8"	2	6.00	6.00						41.76	
	TOTALES				M3	8.95			M2	46.20				KG	-	138.11	440.94	-	-	-	-	579.05	

FUENTE: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA: "CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA"
 LA RAMPA N° 3 FIGURABA EN LA PLANILLA DE METRADOS PERO NO EN EL PRESUPUESTO DE OBRA CONTRATADO.

ANEXO C.6

METRADOS TABLEROS

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE INST ELÉCTRICAS: TABLEROS

Obra : **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA**
 Propietario : **GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO**
 Lugar : **VENTANILLA - CALLAO**
 Fórmula : **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Hecho por : **Leandro Guevara Sánchez**
 Fecha : **01/08/2007**

Partidas **TABLEROS**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	SECTOR 1	SECTOR 2	SECTOR 3	SECTOR 4	SECTOR 5	SECTOR 6	SECTOR 7	TOTAL
			PLANO							
11.00.00	TABLEROS									
11.29.01	TABLERO CENTRAL DE VACIO	und				IE-01				1.00
11.29.02	TABLERO DE AIRE COMPRIMIDO	und				1				1.00
11.30.01	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.1, 220V, 60 HZ	und		IE-37						1.00
11.30.02	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.4, 220V, 60 HZ	und					IE-22			1.00
11.30.03	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.6, 220V, 60 HZ	und							IE-13	1.00
11.30.04	TABLERO ESTABILIZADOR TES-2.2, 220V, 60 HZ	und			IE-20					1.00
11.31.01	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.2, 220V, 60 HZ	und			IE-19					1.00
11.31.02	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.3, 220V, 60 HZ	und	IE-15							1.00
11.31.03	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.5, 220V, 60 HZ	und				IE-21				1.00
11.32.01	TABLERO ESTABILIZADOR TES-1.7, 220V, 60 HZ	und						IE-23		1.00
11.32.02	TABLERO ESTABILIZADOR TES-2.3, 220V, 60 HZ	und	IE-16							1.00
11.33.00	TABLERO DE AISLAMIENTO TD, 220V, 60 HZ	und					IE-22			1.00
11.34.00	TABLEROS DE ASCENSORES	und	IE-01A		IE-01A					2.00
11.35.00	ITM DE 3X50, 25KA/230V, 500V, TIPO CAJA MOLDEADA.	und				1				1.00

ANEXO C.7

METRADOS UNIDADES EXTRACTORAS DE AIRE TIPO HONGO

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE ELÉCTRICAS:
UNIDADES EXTRACTORAS DE AIRE TIPO HONGO

Obra : **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA** Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Propietario : **GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO** Fecha : 01/08/2007
Lugar : **VENTANILLA - CALLAO**
Fórmula : **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

Partidas **SALIDA DE FUERZA Y ESPECIALES**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO	OBSERVACIONES
03.00.00	SALIDA DE FUERZAS Y ESPECIALES			
03.01.00	SALIDA PARA EQUIPOS DE 0 A 3 KW			
	SECTOR 4: EMERGENCIA			PLANO IM-02
	Control arranque-parada de hongos extractores	pto	1.00	S.H. N°16
		pto	1.00	S.H. N°17
		pto	1.00	S.H. N° 18 MINUSVÁLIDO
		pto	1.00	S.H. N°21
		pto	1.00	S.H. N°22
		pto	1.00	CUARTO SÉPTICO N° 1
		pto	1.00	CUARTO SÉPTICO N° 2
		pto	1.00	CUARTO DE LIMPIEZA N°5
	RESUMEN			
03.01.00	SALIDA PARA EQUIPOS DE 0 A 3 KW		8.00 pto	

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE INSTALACIONES MECÁNICAS:
UNIDADES EXTRACTORAS DE AIRE TIPO HONGO

Obra : **CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA** Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Propietario : **GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO** Fecha : 01/08/2007
Lugar : **VENTANILLA - CALLAO**
Fórmula : **INSTALACIONES MECÁNICAS**

Partidas **INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRADO	OBSERVACIONES
07.01.00	EQUIPOS (INC TUBERÍA DE REFRIGERACION Y ACCESORIOS)			
07.01.11	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE TIPO HONGO DE 250 ccfm			
	SECTOR 4: EMERGENCIA			PLANO IM-02
		und	1.00	S.H. N°16
		und	1.00	S.H. N°17
		und	1.00	S.H. N° 18 MINUSVÁLIDO
		und	1.00	S.H. N°21
		und	1.00	S.H. N°22
		und	1.00	CUARTO SÉPTICO N° 1
		und	1.00	CUARTO SÉPTICO N° 2
		und	1.00	CUARTO DE LIMPIEZA N°5
	RESUMEN			
07.01.11	UNIDAD EXTRACTORA DE AIRE TIPO HONGO DE 250 ccfm		8.00 und	

ANEXO C.8

METRADOS OMITIDOS EN GASES MEDICINALES

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO EN INST. MECÁNICAS: GASES MEDICINALES

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA
 Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO
 Lugar : VENTANILLA - CALLAO
 Fórmula : INSTALACIONES MECÁNICAS

Hecho : Leandro Guevara Sánchez
 Fecha : 01/08/2007

Partidas INSTALACIONES DE OXÍGENO Y VACÍO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	SECTOR 2					SECTOR 3	SECTOR 4					SECTOR 5					TOTAL METRADOS		
			Medicina (1 cama aislado)	Lactantes (4 camas)	Pediatría (3 camas)	Pediatría (3 camas)	Red Principal (por techo)	Red Principal (por techo)	Medicina	Adultos (H) Sala de Obs.	Pediatría (Sala de Obs.)	Nebulización	Tópico Pediatría	Quirofano 1	Quirofano2	Sala de Dilatación	Cunas	Recuperación		Red Principal (por techo)	
01.00.00	INSTALACIONES DE OXIGENO																				
01.01.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 3/4"	m					40.20	27											19.30	86.50	
01.02.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "K" ø 1/2"	m	8.50		7.10				6.70	2.65	5.30	8.50	2.80	4.45	5.70	12.00	5.70	17.00		86.40	
01.03.00	CODO 3/4"x90° - COBRE	und			1.00			1.00											2.00	4.00	
01.04.00	CODO 1/2"x90° - COBRE	und	4.00		2.00				1.00	1.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00	5.00		29.00	
01.05.00	TEE ø 3/4" - COBRE	und	1.00						1.00							1.00	1.00		1.00	5.00	
01.06.00	TEE ø 1/2" - COBRE	und	2.00		1.00					1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	1.00			4.00		16.00	
01.07.00	REDUCCION 3/4"x1/2" - COBRE	und	1.00		1.00				1.00							1.00	1.00			5.00	
01.10.00	SALIDAS DE OXIGENO ø 3/4"	und	1.00	2.00	1.00	1.00			1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00		20.00	
01.12.00	JUNTA FLEXIBLE	und					1.00													1.00	
01.13.00	VALVULA ESFERICA DE 1/2" PARA OXIGENO	und	1.00		1.00															2.00	
02.00.00	INSTALACIONES DE VACIO																				
02.02.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1 1/2"	m																		19.60	19.60
02.03.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1"	m					40.20	26.70												66.90	
02.04.00	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" ø 1/2"	m	8.50		7.10				6.70	3.00	6.00	7.50	3.20	5.80	5.10	12.00	5.80	25.30		96.20	
02.06.00	CODO 1 1/2"x90° - COBRE	und																	2.00	2.00	
02.07.00	CODO 1"x90° - COBRE	und			1.00			1.00												2.00	
02.08.00	CODO 1/2"x90° - COBRE	und	4.00		2.00				1.00	1.00	2.00	3.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	5.00		27.00	
02.09.00	TEE ø 2" - COBRE	und																	1.00	1.00	
02.10.00	TEE ø 1" - COBRE	und	1.00						1.00	1.00	2.00	1.00				1.00	1.00	1.00		9.00	
02.10.01	TEE ø 1/2" - COBRE	und	2.00		1.00							1.00	1.00	1.00				3.00		10.00	
02.11.00	REDUCCION 2"x1 1/2" - COBRE	und																	1.00	1.00	
02.12.00	REDUCCION 1 1/2"x1" - COBRE	und						1.00												1.00	
02.13.00	REDUCCION 1"x1/2" - COBRE	und	1.00		1.00				1.00	1.00	2.00	1.00				1.00	1.00	1.00		10.00	
02.15.00	SALIDAS DE VACIO ø 3/4"	und	1.00	2.00	1.00	1.00			1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4.00		20.00	
02.17.00	JUNTA FLEXIBLE	und					1.00													1.00	
02.18.00	VALVULA ESFERICA DE 1/2" PARA VACIO	und	1.00		1.00															2.00	

ANEXO C.9

METRADO DE BOTADEROS

B-48 Y B-50

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE INST. SANITARIAS: BOTADEROS B-48 Y B-50

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA
Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO
Lugar : VENTANILLA - CALLAO
Fórmula : INSTALACIONES SANITARIAS

Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Fecha : 01/08/2007

Partidas **SISTEMA DE AGUA FRIA Y CALIENTE**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	Cuarto	Cuarto	Cuarto	Cuarto	Cuarto	Cuarto	Cuarto	Cuarto	SUB TOTAL	TOTAL (ADIC. - DEDUC.)
			Séptico	Séptico	Séptico	Séptico N° 03	Séptico N° 04	Sucio	Sucio N° 02	Sucio N° 01		
			S2 B50	S3 B50	S4 B50	S5 B50	S5 B50	S4 B48	S5 B48	S5 B48		
METRADOS ADICIONALES												
03.00.00	SISTEMA DE AGUA FRIA											
03.01.00	SALIDAS DE AGUA FRIA											
03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - COBRE Ø 1/2"	pto	4	4	4	4	4	1	1	1	23	15
03.01.02	SALIDA DE AGUA FRIA - COBRE Ø 1"	pto										
03.01.03	SALIDA DE AGUA FRIA - COBRE Ø 1 1/4"	pto	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8
03.02.00	TUBERIAS DE COBRE TIPO "L"											
03.02.04	SUMINISTRO E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" Ø 1 1/4"	m	4,5	7	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	26,5	26,5
03.03.00	VALVULAS											
03.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE Ø 1/2"	und	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8
03.03.04	VALVULA ESFERICA DE BRONCE Ø 1 1/4"	und	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8
03.04.00	ACCESORIOS											
03.04.03	REDUCCION 3/4"x1/2" - COBRE	und	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8
03.04.06	REDUCCION 1 1/4"x1/2" - COBRE	und	2	2	2	2	2	1	1	1	13	13
09.08.02	TEE Ø 1 1/4" - COBRE	und	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8
04.00.00	SISTEMA DE AGUA CALIENTE											
04.01.00	SALIDAS DE AGUA CALIENTE											
04.01.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE - COBRE Ø 1/2"	pto	2	2	2	2	2	1	1	1	13	13
04.02.00	TUBERIAS DE COBRE											
04.02.01	SUMIN. E INSTAL. TUBERIA DE COBRE TIPO "L" Ø 1/2" AGUA CALIENTE	m	7,6	8	13,9	9	10,5	16,4	7,5	9,5	82,4	82,4
METRADO DEDUCTIVO (PARTIDAS QUE NO SE EJECUTARON)												
INSTALACIONES SANITARIAS												
03.00.00	SISTEMA DE AGUA FRIA											
03.01.00	SALIDAS DE AGUA FRIA											
03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - COBRE Ø 1/2"	pto	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8
03.03.00	VALVULAS											
03.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE Ø 1/2"	und	1	1	1	1	1	1	1	1	8	8

ANEXO C.10

METRADOS INSTALACIONES ELÉCTRICAS OMITIDAS

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS: AMBIENTES VARIOS

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA
Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO
Lugar : VENTANILLA - CALLAO
Fórmula : INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
Fecha : 01/08/2007

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	MEDICINA (3CAMIAS)	GINECO OBSTETRA (3CAMIAS)	QUIROFANO 1	QUIROFANO 2	SALA DE PARTOS	CASA DE FUERZA Nº 01	CASA DE FUERZA Nº 02	INCINERADOR / TQ. DE PETROLEO	AMBIENTE DE UPS	CASETA ASCENSOR	CASETA ASCENSOR	TOTALES
			SECTOR 2	SECTOR 3	SECTOR 5	SECTOR 5	SECTOR 5	EXTERIORES	EXTERIORES	EXTERIORES	EXTERIORES	SECTOR 3	SECTOR 1	
01.00.00	SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES													
01.01.00	PUNTOS DE ALUMBRADO EN TECHO	pto						2	1	1	2	2	1	9
01.02.00	PUNTOS DE ALUMBRADO EN PARED	pto	2	2										4
01.03.00	SALIDA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PUESTA TIERRA	pto	2	2				2	2	2	1	1	1	13
01.06.00	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto						1	1	1				3
02.00.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES													
02.01.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES SIMPLES	pto						1	1	1	1	1	1	6
05.00.00	CAJAS													
05.01.00	CAJA OCTOGONAL F°G° 100 x 55 mm	und												
05.02.00	CAJA CUADRADA F°G° 100 x 100 x 50 mm	und			1	1	1	2	2		1			8
05.03.00	CAJA CUADRADA F°G° 120 x 120 x 55 mm	und										1	1	2
06.00.00	CANALIZACION Y TUBERIAS													
06.05.00	TRAZO Y REPLANTEO	m								6.5				6.5
06.06.00	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES EXT. CORTE H<1.00 m	m								6.5				6.5
06.07.00	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO (INST. ELECT), TENDIDO DE CABI	m								6.5				6.5
06.08.00	SOLADO DE CONCRETO E=2", 1:8 C:H, PARA TUBERIAS DE REDES EXTERIOR	m								6.5				6.5
07.00.00	ALIMENTADORES Y EMPALMES													
07.15.00	ALIM. CAB. 2-1 x 4 mm ² THW + 1 x 4 mm ² / TUB 20 MM Ø PVC-P	m										3.4		3.4
07.16.00	ALIM. CAB. 3-1 x 6 mm ² THW + 1 x 6 mm ² / TUB 25 MM Ø PVC-P	m								6.5				6.5
07.17.00	CABLE COBRE DESNUDO 1x35mm ²	m			5.5	5.5	3.3							14.3
09.00.00	ARTEFACTOS DE ILUMINACION													
09.08.00	ARTEFACTO TIPO I	und	2	2										4
09.11.00	ARTEFACTO TIPO L	und						2	1	1	2	2	1	9
09.18.00	ARTEFACTO DE LUZ DE EMERGENCIAA BATERIA CON LAMPARAS DE 75W	und						1	1	1				3

METRADO
TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS: PROYECCIÓN 3° PISO

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA
 Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO
 Lugar : VENTANILLA - CALLAO
 Fórmula : INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
 Fecha : 01/08/2007

Partidas **CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS**

UBICACIÓN	ALARMA CONTRA INCENDIO	TV - VIDEO	RELOJ	MUSICA Y PERIFONEO	DATA Y/O VOZ	LLAMADA DE ENFERMERAS				TOTALES
						20mmø	25mmø	35mmø	40mmø	
PLANO	20mmø	20mmø	20mmø	20mmø	20mmø	20mmø	25mmø	35mmø	40mmø	
PROYECCIÓN TERCER NIVEL SECTOR 2										
IE - 29					7	158	32	30	7	
PROYECCIÓN TERCER NIVEL SECTOR 3										
IE - 31	0	0	0	0	32	79	16	15	0	
TOTALES										
20mmø	0	0	0	0	39	237				276
25mmø							48			48
35mmø								45		45
40mmø									7	7
Detalle de partidas:										
Part.	Descripción					Und.	Parcial	Total		
06.01.00	TUBERIA PVC-P 20MM					M		276.00		
06.02.00	TUBERIA PVC-P 25MM					M		48.00		
06.03.00	TUBERIA PVC-P 35MM					M		45.00		
06.04.00	TUBERIA PVC-P 40MM					M		7.00		

METRADO

TRABAJOS OMITIDOS EN EL PRESUPUESTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS: PROYECCIÓN 3° PISO

Obra : CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA Hecho por : Leandro Guevara Sánchez
 Propietario : GOBIERNO REGIONAL DE CALLAO Fecha : 01/08/2007
 Lugar : VENTANILLA - CALLAO
 Fórmula : INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Partidas **CANALIZACIÓN Y TUBERÍAS**

UBICACIÓN	PUNTO DE ALUMBRADO EN PARED	SALIDA DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE NORMAL	SALIDA DE TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE ALTO	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE ESTABILIZADO	SALIDA PARA INTERRUPTORES SIMPLES	TOTALES
PLANO	15mmø	15mmø	15mmø	15mmø	15mmø	
PROYECCIÓN TERCER NIVEL SECTOR 2						
IE - 07	110				60	
IE - 18		192	72	6		
PROYECCIÓN TERCER NIVEL SECTOR 3						
IE - 09	48				33	
IE - 20		148	52	36		
TOTALES						
15mmø	158	340	124	42	93	757
Part.	Descripción					Total
06.10.00	TUBERIA PVC-P 15MM					757.00

ANEXO D

ADICIONALES DE OBRA

ANEXO D.1

ADICIONAL N° 01

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRA	CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA
PROPIETARIO	GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
UBICACIÓN	VENTANILLA CALLAO
CONVOCATORIA	L.P.N. N°. 0012-2004-REGION CALLAO: CONSTRUCCION Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL VENTANILLA
VALOR REFERENCIAL	S/. 14'385,509.30
VALOR OFERTADO	S/. 15'390,294.14
FECHA BASE	JUNIO DE 2005
FACTOR DE RELACION	1.06985
CONTRATISTA	CONSORCIO VENTANILLA II
FECHA DE CONTRATO	25 NOVIEMBRE DEL 2005
ENTREGA DE TERRENO	31 DICIEMBRE DEL 2005
PLAZO DE EJECUCION	192 DIAS
SISTEMA	A SUMA ALZADA
FINANCIAMIENTO	PARTICIPACIÓN EN RENTA DE ADUANAS
SUPERVISION	CONSORCIO SMP

A) ANTECEDENTES

- Con fecha Julio de 2,005 se realizó la tercera convocatoria a la Licitación Pública Nacional L.P.N. N° 0012-2004-REGION CALLAO correspondiente a la obra “CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL HOSPITAL DE VENTANILLA”, por un monto referencial de S/. 14'385,509.30 (CATORCE MILLONES TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS NUEVE Y 30/100 Nuevos Soles) con precios a mes de JUNIO del 2,005.
- Con fecha 05 de Septiembre del 2,005 se otorgó la Buena Pro en mesa al CONSORCIO VENTANILLA II. cuya propuesta económica asciende a la suma de S/. 15'390,294.14 (QUINCE MILLONES TRES CIENTOS NOVENTA MIL DOS CIENTOS NOVENTA Y CUATRO Y 14/100 Nuevos Soles) con precios al mes de JUNIO del 2,005 con un plazo de ejecución de obra de 192 días.
- Con fecha 25 de Noviembre del 2,005, se firma el Contrato de Ejecución de Obra entre el CONSORCIO VENTANILLA II Y EL GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO.
- Con fecha 31 Diciembre del 2,005, se realiza el Acto Protocolar de Entrega de Terreno, teniendo como fecha de inicio de obra el 01 de Enero del 2,006.
- Mediante Asiento N° 90 de fecha 02 de marzo del 2006 página 43, el Residente pone de conocimiento de la supervisión que le ha llegado copia del oficio N° 067 – 2006 – DRSV / DISA – I – CALLAO, remitido por el Dr. Cesar Ruiz Naupari Director Ejecutivo – Red de Salud Ventanilla y dirigido a la Región Callao, registrado como el Expediente N° 004469; que en resumen dice: “.....En la actualidad el distrito de Ventanilla cuenta con un aproximado de 300 mil habitantes y el 70% de ella es población de pobreza y extrema pobreza por lo que quedaríamos eternamente agradecidos con la construcción del Hospital de Ventanilla, el mismo que dará pronta solución a los diferentes casos de salud que tiene la población de ventanilla...”.

Y continua “...Consideramos que el número de camas es insuficiente para la gran población que manejamos por lo que solicitamos la ampliación del bloque de hospitalización ya que nuestra población en el día a día se ve incrementado ya que por el fenómeno migratorio que se vive en nuestro distrito como por la explosión demográfica producto natural en ciudades como la nuestra que tienen aproximadamente mas de 200 A.H...”

Y finaliza “...Tenga la plena seguridad que dándole la debida atención a la presente estaremos viendo con tranquilidad los próximos años en la gestión de salud de nuestra población y la comunidad de ventanilla quedara debidamente reconocida.....”

En relación a la carta enviada por el Director Ejecutivo - Red de Salud Ventanilla, solicitamos pronunciamiento por parte de la entidad contratante, teniendo en cuenta que nos encontramos en proceso constructivo y hemos culminado con el vaciado de la losa aligerada del 2° piso en el sector 2 (Área de Hospitalización); y con el complemento de este piso (2° piso del Sector 3).

- Mediante Asiento N° 91 de fecha 03 de marzo del 2006 página 45, la Supervisión señala en relación al oficio N° 067-2006-DRSV/DISA I CALLAO, "...esta supervisión opina que lo solicitado por el Dr. Cesar Ruiz Naupari, lo debe tratar directamente el Gobierno Regional del Callao que esperamos de una pronta respuesta...".

B) SUSTENTACION

- Las consideraciones para el planteamiento del adicional de obra N° 01 se sustenta en las anotaciones descritas en los asientos del cuaderno de obra.
- En la Cláusula Décimo Quinta del Contrato de Obra relacionada con el reconocimiento de los adicionales.
- En las razones expuestas por el director del Hospital y demás dispositivos legales sobre la materia.
- Asimismo, posponer la ejecución de dichas actividades, adicionalmente al perjuicio en las demandas de la comunidad a través de la dirección del hospital, generaría mayores costos tales como:
 - Gastos de convocatoria para seleccionar a la Contratista que ejecutará la proyección en dichos sectores.
 - Gastos de movilización y desmovilización a incluirse en el nuevo presupuesto.
 - Gastos de pintura epóxica para unir el concreto nuevo con el antiguo a ser contemplado en el nuevo presupuesto.
 - Gastos del adicional a ser reconocido por la protección a la proyección del refuerzo de los elementos verticales del tercer nivel (Mochetas de concreto pobre).

C) DESCRIPCION DEL ADICIONAL.

- Por otro lado, tomando en consideración que el diseño del proyecto contempla la proyección de los Sectores 2 y 3 destinados a Consulta Externa y Hospitalización respectivamente, en las diferentes especialidades, para cuyo efecto se consideró dentro del presupuesto contractual y la construcción de las mismas, las salidas de desagüe en dichos sectores.
- La ampliación consta con la misma distribución para el segundo nivel es decir en el caso del Sector 2 de cuatro ambientes para medicina, cuatro ambientes para cirugía, tres para pediatría, un ambiente para pre -escolares y/o escolares, tópico, cuarto séptico, estación de enfermeras, servicios higiénicos y corredor; en el caso del Sector 3 de un ambiente para medicina, cinco ambientes para gineco – obstetra, estar familiar, jefatura, secretaria, sala de reuniones, repostero, oficina enfermera, estación de enfermeras, servicios higiénicos, corredor y hall de ascensores.
- Las especificaciones Técnicas son las mismas que las contenidas en el proyecto
- Se ha elaborado en base a esa distribución, que se ajusta al requerimiento del Director, el presupuesto adicional que se adjunta a la presente

D) VALOR ADICIONAL DE OBRA N° 01

- El Adicional de Obra asciende a la suma de **S/. 1'314,189.19** (Un millón trescientos catorce mil ciento ochenta y nueve y 19/100 nuevos soles), monto que incluye el IGV y que representa el 8.54% del presupuesto ofertado, en conformidad al Art. 42° de la Ley y Art. 159° del Reglamento de Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

ANEXO D.2

ADICIONAL N° 02

Obra: **Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla**

Entidad: **GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**

Lugar: **Ventanilla - Callao**

Contratista: **CONSORCIO VENTANILLA II**

Supervisión: **CONSORCIO SMP**

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 02 - REFORZAMIENTO SECTOR 07

TOTAL OBRA CIVIL (Sin IGV) 15,390,294.14 (1)
TOTAL OBRA CIVIL CON Fr (Sin IGV) 12,933,020.29 (2)

ITEM	SUB PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO S/.
1	ESTRUCTURAS - PARTIDAS EXISTENTES	33,438.00
2	ESTRUCTURAS - PARTIDAS NUEVAS	5,272.41
3	ARQUITECTURA	8,396.50
4	INSTALACIONES ELECTRICAS	0.00
5	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00
6	INSTALACIONES MECANICAS	0.00
	TOTAL COSTO DIRECTO (CD)	47,106.91
	GASTOS GENERALES VARIABLES (GGV)	3.25% 1,530.97
	UTILIDAD (UT)	8.00% 3,768.55
	SUBTOTAL (CD + GG + UT)	52,406.43
	FACTOR DE RELACIÓN (Fr)	1.06985
	VALORIZACION BRUTA (VB)	56,067.02
	IGV	19.00% 10,652.73
	TOTAL PRESUPUESTO	66,719.75
	Porcentaje respecto al Presupuesto de Obras Civiles Ofertado (VB) / (2):	0.43%

Obra Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla

Entidad: GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Lugar: Ventanilla - Callao
 Contr: CONSORCIO VENTANILLA II
 Super: CONSORCIO SMP
 Fórm: ESTRUCTURAS

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 05 - REFORZAMIENTO SECTOR 07 (Partidas Existentes)

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
02.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES				5,585.23
02.04.00	DESMONTAJE DE VENTANAS	m2	26.86	13.19	354.28
02.11.00	DEMOLICION MUROS DE LADRILLO K.K. SOGA	m2	75.59	5.73	433.13
02.13.00	DEMOLICION DE FALSO PISO CON EQUIPO	m2	65.28	20.94	1,366.96
02.18.00	APUNTALAMIENTO DE VIGAS Y TECHO	m2	35.70	28.28	1,009.60
02.19.00	DEMOLICION CEMENTO EXISTENTE ZONA DE REFO	m3	0.44	150.50	66.22
02.20.00	DEMOLICION DE COLUMNAS EXISTENTE	m3	5.07	80.05	405.85
02.21.00	RESINA EPOXICA PARA UNIR CONCRETO ANTIGUO	m2	92.51	21.07	1,949.19
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,918.12
03.02.00	EXCAV. ZANJAS RT<2KG/CM2 H<2.0 M	m3	41.13	22.87	940.64
03.04.00	RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO MAT/PROPIO	m3	41.13	9.44	388.27
03.08.00	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	36.17	16.29	589.21
04.00.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				1,239.71
04.06.00	FALSO PISO				1,239.71
04.06.01	FALSO PISO MEZCLA 1:8 e=4"	m2	60.80	20.39	1,239.71
05.00.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				24,694.94
05.05.00	PLACAS				984.35
05.05.01	PLACAS - CONCRETO PREMEZCLADO f'c=280 kg/cm2	m3	1.01	254.81	287.66
05.05.02	PLACAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	14.47	31.52	456.09
05.05.03	PLACAS - ACERO Fy=4200 kg/cm2	kg	75.90	3.17	240.60
05.07.00	COLUMNAS				22,849.78
05.07.01	COLUMNAS, CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2	m3	22.48	251.28	5,648.77
05.07.02	COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	153.82	30.33	5,675.26
05.07.03	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	3,657.43	3.17	11,625.75
05.08.00	VIGAS				860.81
05.08.01	VIGAS, CONCRETO PREMEZCLADO f'c=210 kg/cm2	m3	3.49	242.82	1,187.98
05.08.02	VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3.14	35.38	296.13
05.08.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO Fy=4200 kg/cm2	kg	140.60	3.17	445.70
TOTAL COSTO DIRECTO (CD)				S/.	33,438.00
GASTOS GENERALES VARIABLES (GGV)			3.25%	S/.	1,086.74
UTILIDAD (UT)			8.00%	S/.	2,675.04
SUBTOTAL (CD + GG + UT)				S/.	37,199.78
FACTOR DE RELACION (Fr)			1.06985		
VALORIZACION BRUTA (VB)				S/.	39,798.18
IGV			19.0000%		7,561.65
TOTAL PRESUPUESTO					47,359.83

Obra: Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla

Entidad: **GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**

Lugar: **Ventanilla - Callao**

Contratista: **CONSORCIO VENTANILLA II**

Supervisión: **CONSORCIO SMP**

Fórmula: **ESTRUCTURAS**

**PRESUPUESTO ADICIONAL N° 05 - REFORZAMIENTO SECTOR 07
(Partidas Nuevas)**

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
02.00.00	TRABAJOS PREL. MINARES				4,983.58
02.35.00	LIMPIEZA CON ESCOFINA DE ACERO EXISTENTE	und	32.00	27.21	870.72
02.40.00	ANCLAJE EN CIMENTACIÓN DE REFUERZO VER	und	342.00	10.44	3,570.48
02.45.00	DEMOLICION DE VIGAS EXISTENTE	m3	0.61	80.05	48.83
02.60.00	HABILITACIÓN Y MONTAJE DE VENTANAS	m2	24.90	19.80	493.02
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				289.36
03.09.00	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE	m3	36.17	8.00	289.36
	TOTAL COSTO DIRECTO (CD)			S/.	5,272.41
	GASTOS GENERALES VARIABLES (GGV)		3.25%	S/.	171.35
	UTILIDAD (UT)		8.00%	S/.	421.79
	SUBTOTAL (CD + GG + UT)			S/.	5,865.55
	FACTOR DE RELACIÓN (Fr)		1.06985		
	VALORIZACION BRUTA (VB)			S/.	6,275.26
	IGV		19.0000%		1,192.30
	TOTAL PRESUPUESTO				7,467.56

Obra: Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla

Entidad: **GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**

Lugar: **Ventanilla - Callao**

Contra: **CONSORCIO VENTANILLA II**

Superv: **CONSORCIO SMP**

Fórmula: **ARQUITECTURA**

PRESUPUESTO ADICIONAL Nº 05 - REFORZAMIENTO SECTOR 07

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
	ARQUITECTURA				8,396.50
01.00.00	MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA				2,357.04
01.02.00	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1	m2	67.50	32.13	2,168.78
01.04.00	ALAMBRE #8 REFUERZO HORIZONTAL	kg	55.03	3.36	188.26
02.00.00	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				4,785.76
02.02.00	TARRAJEO FROTACHADO DE MUROS INTE	m2	102.32	14.77	1,511.27
02.03.00	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	157.44	18.47	2,907.92
02.09.00	VESTIDURA DE DERRAMES, MEZCLA 1:5, es	m	40.46	9.06	366.57
04.0.00	PISOS Y PAVIMENTOS				1,253.70
04.01.00	CONTRAPISOS				1,253.70
04.01.02	CONTRAPISO DE 47 MM., MEZCLA 1:5, AC	m2	60.50	20.62	1,253.70

TOTAL COSTO DIRECTO (CD)		8,396.50
GASTOS GENERALES VARIABLES (GGV)	3.25%	272.89
UTILIDAD (UT)	8.0000%	671.72
SUBTOTAL (CD + GG + UT)		9,341.11
FACTOR DE RELACIÓN (Fr)	1.06985	
VALORIZACION BRUTA (VB)		9,993.59
IGV	19.0000%	1,898.78
TOTAL PRESUPUESTO		11,892.37

ANEXO D.3

ADICIONAL N° 03

Obra: **Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla**

Entidad: **GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**

Lugar: **Ventanilla - Callao**

Contratista: **CONSORCIO VENTANILLA II**

Supervisión: **CONSORCIO SMP**

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 03 - TARRAJEO CON BARITINA

TOTAL OBRA CIVIL (Sin IGV) 15,390,294.14 (1)
TOTAL OBRA CIVIL CON Fr (Sin IGV) 12,933,020.29 (2)

ITEM	SUB PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO S/.
1	ESTRUCTURAS	0.00
2	ARQUITECTURA	2,250.54
3	INSTALACIONES ELECTRICAS	0.00
4	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00
5	INSTALACIONES MECANICAS	0.00
	TOTAL COSTO DIRECTO (CD)	2,250.54
	GASTOS GENERALES VARIABLES (GGVV)	3.25% 73.14
	UTILIDAD (UT)	3.00% 180.04
	SUBTOTAL (CD + GG + UT)	2,503.72
	FACTOR DE RELACION (Fr)	1.06985
	VALORIZACION BRUTA (VB)	2,678.60
	IGV	19.00% 508.93
	TOTAL PRESUPUESTO	3,187.53
Porcentaje respecto al Presupuesto de Obras Civiles Ofertado (VB) / (2):		0.02%

Obra: **Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla**

Entidad: **GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**

Lugar: **Ventanilla - Callao**

Contratista: **CONSORCIO VENTANILLA II**

Supervisión **CONSORCIO SMP**

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 03 - TARRAJEO CON BARITINA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
ARQUITECTURA					2,250.54
02.00.00	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				1,782.52
02.02.00	TARRAJEO FROTACHADO DE MUROS INTERIORES Y	m2	-42.28	14.77	-624.48
02.07.00	TARRAJEO CON BARITINA	m2	42.28	58.93	2,407.00
03.00.0	CIELO RASOS				468.02
03.01.00	CIELO RASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	-12.77	20.96	-267.66
03.02.00	CIELO RASO CON BARITINA	m2	12.77	57.61	735.68
	TOTAL COSTO DIRECTO (CD)			SI.	2,250.54
	GASTOS GENERALES VARIABLES (GGV)			3.25%	73.14
	UTILIDAD (UT)			8.00%	180.04
	SUBTOTAL (CD + GG + UT)				2,503.72
	FACTOR DE RELACIÓN (Fr)			1.06985	
	VALORIZACION BRUTA (VB)				2,678.60
	IGV			19.00%	508.93
	TOTAL PRESUPUESTO				3,187.53

Obra: **Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla.**

Entidad: **GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**

Lugar: **Ventanilla - Callao**

Contratista: **CONSORCIO VENTANILLA II**

Supervisor: **CONSORCIO SMP**

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 03 - TARRAJEO CON BARITINA

Item	Descripción / Ambiente	Nro Elem.	MURO / CIELO RASO / PISO			Sub total M2 / M3
			LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	
2.07.00	TARRAJEO CON BARITINA					
	Antesala Rayos X 1-058	1.00	1.25		3.10	3.88
		-1.00	0.80		2.10	-1.68
		1.00	1.95		3.10	6.05
		1.00	3.30		3.10	10.23
		-2.00	0.70		2.70	-3.78
	Vestir 1-071	1.00	2.05		3.10	6.36
		2.00	1.40		3.10	8.68
		-2.00	0.70		2.70	-3.78
		4.00	0.15		2.70	1.62
		2.00	0.15		0.70	0.21
	Vestir 1-072	1.00	2.05		3.10	6.36
		2.00	0.13		3.10	0.78
		2.00	1.50		3.10	9.30
		-2.00	0.70		2.70	-3.78
		4.00	0.15		2.70	1.62
		2.00	0.15		0.70	0.21
					TOTAL :	42.28
03.02.00	CIELO RASO CON BARITINA					
	Antesala de Rayos X	1.00	1.95	3.05		5.95
		1.00	1.80	0.50		0.90
	Vestir 1-071	1.00	2.05	1.40		2.87
	Vestir 1-072	1.00	2.05	1.50		3.08
		-1.00	0.13	0.25		-0.03
					TOTAL :	12.77

ANEXO D.4
ADICIONAL N° 04
– DEDUCTIVO N° 01

CONSORCIO SMP

 **CHUNG & TONG Ingenieros S.A.C.**

 **SAN QUIRINO CONSTRUCTORES.**

REGNER BASURCO JIMENEZ
Ingeniero Consultor

GUILLERMO TURZA AREVALO
Arquitecto Consultor

Lima, 30 de Junio del 2006

Carta N° 193-2006-CSMP/SUP

Señores:
CONSORCIO VENTANILLA II

Atención : **ING. FERNANDO CABRERA VELA**
Residente de Obra

Presente.-

Asunto : Solicita aprobación de presupuesto de Adicional N° 04 y Deductivo N° 01.

Referencia : - Obra "Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla"

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, para hacer de su conocimiento, que el proyectista mediante carta de fecha 14/06/06 hace entrega al Gobierno Regional del Callao los planos de arquitectura y estructuras con las modificaciones, solicitadas por ustedes, de los ambientes de Oxígeno y Vacío; la supervisión en base a estos planos ha elaborado el presupuesto del Adicional N° 04 y del Deductivo N° 01, en tal sentido solicito a usted su revisión y aprobación de dicho presupuestos, a fin de continuar con su trámite ante el Gobierno Regional del Callao.

Atentamente.

CONSORCIO SMP


Ing. Ricardo Cieza Vela

Res. CIP N° 3316.

Supervisor

RECIBIDO


01/07/06

**Cuadro Comparativo del Presupuesto
Adicional 04 - Deductivo 04**

Obra HOSPITAL DE VENTANILLA
 Cliente GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Lugar CALLAO - CALLAO - VENTANILLA
 ADICIONAL PARTIDAS EXISTENTES

Presup. Contratado : 15,390,294.14
 Costo al : 30-Jun-05

Item	Descripción	Costo Directo	Gastos Generales	Utilidad	Sub - Total	Sub - Total por F.R	I.G.V 19.00 %	Presupuesto Total	Porcentaje de Incidencia
			3.25%	8.00%			19.00%		
1.01	ADICIONAL 04								
	ESTRUCTURAS	16,915.07	549.74	1,353.21	18,818.02	20,132.40	3,825.16	23,957.56	0.16%
	ARQUITECTURA	13,086.46	425.31	1,046.92	14,558.69	15,575.57	2,959.36	18,534.93	0.12%
	INST. ELECTRICAS	3,992.92	129.77	319.43	4,442.12	4,752.39	902.95	5,655.34	0.04%
	INST. SANITARIAS	161.49	5.25	12.92	179.66	192.21	36.52	228.73	0.00%
	TOTAL ADICIONAL	34,155.94	1,110.07	2,732.48	37,998.49	40,652.57	7,723.99	48,376.56	0.32%

ADICIONAL PARTIDAS NUEVAS

Item	Descripción	Costo Directo	Gastos Generales	Utilidad	Sub - Total	Sub - Total por F.R	I.G.V 19.00 %	Presupuesto Total	Porcentaje de Incidencia
1.02	ADICIONAL 04								
	ESTRUCTURAS	1,220.16	39.66	97.61	1,357.43	1,452.24	275.93	1,728.17	0.01%
	INST. ELECTRICAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
	TOTAL ADICIONAL	1,220.16	39.66	97.61	1,357.43	1,452.24	275.93	1,728.17	0.01%
	TOTAL ADICIONAL	35,376.10	1,149.73	2,830.09	39,355.92	42,104.81	7,999.92	50,104.73	0.33%

DEDUCTIVO PARTIDAS EXISTENTES

Item	Descripción	Costo Directo	Gastos Generales	Utilidad	Sub - Total	Sub - Total por F.R	I.G.V 19.00 %	Presupuesto Total	Porcentaje de Incidencia
2.00	DEDUCTIVO 04								
	ESTRUCTURAS	12,317.29	400.31	985.38	13,702.98	14,660.09	2,785.42	17,445.51	0.11%
	ARQUITECTURA	9,392.40	305.25	751.39	10,449.04	11,178.87	2,123.99	13,302.86	0.09%
	INST. ELECTRICAS	2,930.31	95.24	234.42	3,259.97	3,487.67	662.66	4,150.33	0.03%
	INST. SANITARIAS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
	TOTAL ADICIONAL	24,640.00	800.80	1,971.19	27,411.99	29,326.63	5,572.07	34,898.70	0.23%

Diferencia del Adicional - el Deductivo							SI.	15,206.03	0.10%
--	--	--	--	--	--	--	------------	------------------	--------------

Presupuesto

Presupuesto : HOSPITAL DE VENTANILLA
CENTRAL DE VACIOS

Subpresupuesto : 001 ADICIONAL 04 - ESTRUCTURAS - P. EXISTENTES

Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Costo al : 30-jun-05

Lugar : CALLAO - CALLAO - VENTANILLA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,851.57
03.02.00	EXCAV.ZANJAS Y ZAPATA RT<2KG/CM2 H < 2.0 M	m3	35.65	22.87	815.32
03.04.00	RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO MAT/PROPIO	m3	9.73	9.44	91.85
03.07.00	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACION	m3	38.88	8.00	311.04
03.08.00	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	38.88	16.29	633.36
04.00.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				4,321.90
04.01.00	SUBCIENTOS Y SOLADOS				1,342.47
04.01.01	SUBCIMIENTO/SUBZAPATAS, MEZCLA 1:12 + 30 % P.G.	m3	11.57	116.03	1,342.47
04.03.00	CIMENTOS				2,296.77
04.03.01	CIMENTOS CORRIDOS 1:10 + 30 % P.G. f _c >=100Kg/cm2	m3	11.57	121.17	1,401.94
04.03.02	CIMIENTO CORRIDO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	33.78	26.49	894.83
04.06.00	FALSO PISO				682.66
04.06.01	FALSO PISO MEZCLA 1:8 e=4"	m2	33.48	20.39	682.66
05.00.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				9,360.06
05.04.00	SOBRECIENTOS REFORZADOS				3,329.92
05.04.01	SOBRECIMIENTO REFORZADO - CONCRETO PREMEZCLADO f _c	m3	3.48	228.25	794.31
05.04.02	SOBREC. REF. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	42.56	21.29	906.10
05.04.03	SOBRECIMIENTO REF. - ACERO DE REFUERZO F _y =4200 kg/cm ²	kg	514.04	3.17	1,629.51
05.07.00	COLUMNAS				3,502.95
05.07.01	COLUMNAS, CONCRETO PREMEZCLADO f _c =210 kg/cm ²	m3	2.71	251.28	680.97
05.07.02	COLUMNAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	35.14	30.33	1,065.80
05.07.03	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO F _y =4200 kg/cm ²	kg	554.00	3.17	1,756.18
05.08.00	VIGAS				1,866.85
05.08.01	VIGAS, CONCRETO PREMEZCLADO f _c =210 kg/cm ²	m3	1.50	242.82	364.23
05.08.02	VIGAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	19.95	36.38	725.78
05.08.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO F _y =4200 kg/cm ²	kg	245.06	3.17	776.84
05.13.00	DINTELES				660.34
05.13.01	DINTELES - CONCRETO f _c =210 kg/cm ²	m3	0.51	229.87	117.23
05.13.02	DINTELES - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	8.35	34.87	291.16
05.13.03	DINTELES - ACERO DE REFUERZO F _y =4200 kg/cm ²	kg	79.48	3.17	251.95
06.00.00	ESTRUCTURAS METALICAS Y COBERTURA				1,381.54
06.04.00	COBERTURAS				1,381.54
06.04.01	COBERTURA C/LAMINA TERMOACUSTICATRAPEZOIDAL LIVIAN	m2	42.12	32.80	1,381.54
	Costo Directo				16,915.07
	Gastos Generales Variables		3.25%		549.74
	Utilidad		8.00%		1,353.21
	Sub Total				18,818.02
	Sub Total x FR				20,132.40
	I.G.V		19.00%		3,825.16
	Total Presupuesto				23,957.56

SON : VEINTITRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTISIETE Y 56/100 NUEVOS SOLES

Presupuesto

Presupuesto : HOSPITAL DE VENTANILLA
CENTRAL DE VACIOS

Subpresupuesto : 001 ADICIONAL 04 - ESTRUCTURAS - P. NUEVAS

Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Costo al : 30-jun-05

Lugar : CALLAO - CALLAO - VENTANILLA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	ESTRUCTURAS METALICAS Y COBERTURA				1,220.16
01.01.00	VIGAS METALICAS				1,220.16
01.01.01	VIGA METALICA VT - 2	m	24.00	50.84	1,220.16
	Costo Directo				1,220.16
	Gastos Generales Variables		3.25%		39.66
	Utilidad		8.00%		97.61
					=====
	Sub Total				1,357.43
	Sub Total x FR				1,452.24
	I.G.V		19.00%		275.93
					=====
	Total Presupuesto				1,728.17

SON : UN MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO Y 17/100 NUEVOS SOLES

Presupuesto

Presupuesto : HOSPITAL DE VENTANILLA
CENTRAL DE VACIOS

Subpresupuesto : 001 DEDUCTIVO 04 - ESTRUCTURAS

Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Costo al : 30-jun-05

Lugar : CALLAO - CALLAO - VENTANILLA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,282.60
03.02.00	EXCAV.ZANJAS Y ZAPATA RT<2KG/CM2 H < 2.0 M	m3	25.46	22.87	582.27
03.04.00	RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO MAT/PROPIO	m3	8.42	9.44	79.48
03.07.00	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACION	m3	25.56	8.00	204.48
03.08.00	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	25.56	16.29	416.37
04.00.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				3,036.87
04.01.00	SUBCIMENTOS Y SOLADOS				956.09
04.01.01	SUBCIMIENTO/SUBZAPATAS, MEZCLA 1:12 + 30 % P.G.	m3	8.24	116.03	956.09
04.03.00	CIMENTOS				1,604.27
04.03.01	CIMENTOS CORRIDOS 1:10 + 30 % P.G. f _c >=100Kg/cm ²	m3	8.24	121.17	998.44
04.03.02	CIMIENTO CORRIDO, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	22.87	26.49	605.83
04.06.00	FALSO PISO				476.51
04.06.01	FALSO PISO MEZCLA 1:8 e=4"	m2	23.37	20.39	476.51
05.00.00	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				7,997.82
05.04.00	SOBRECIMENTOS REFORZADOS				2,232.60
05.04.01	SOBRECIMIENTO REFORZADO - CONCRETO PREMEZCLADO f _c	m3	1.93	228.25	440.52
05.04.02	SOBREC. REF. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	25.83	21.29	549.92
05.04.03	SOBRECIMIENTO REF. - ACERO DE REFUERZO F _y =4200 kg/cm ²	kg	391.85	3.17	1,242.16
05.07.00	COLUMNAS				1,566.99
05.07.01	COLUMNAS, CONCRETO PREMEZCLADO f _c =210 kg/cm ²	m3	1.18	251.28	296.51
05.07.02	COLUMNAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	16.10	30.33	488.31
05.07.03	COLUMNAS - ACERO DE REFUERZO F _y =4200 kg/cm ²	kg	246.74	3.17	782.17
05.08.00	VIGAS				1,391.50
05.08.01	VIGAS, CONCRETO PREMEZCLADO f _c =210 kg/cm ²	m3	1.36	242.82	330.24
05.08.02	VIGAS.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	11.72	36.38	426.37
05.08.03	VIGAS - ACERO DE REFUERZO F _y =4200 kg/cm ²	kg	200.28	3.17	634.89
05.10.00	LOSA ALIGERADA EN UN SENTIDO				1,671.26
05.10.01	LOSA ALIGERADA - CONCRETO PREMEZCLADO f _c = 210 kg/cm ²	m3	2.27	245.52	557.33
05.10.02	LOSA ALIGERADA.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	22.68	21.33	483.76
05.10.03	LOSA ALIGERADA - ACERO DE REFUERZO F _y =4200 kg/cm ²	kg	92.41	3.17	292.94
05.10.04	LOSA ALIGERADA - LADRILLO HUECO 20x30x30	und	198.37	1.70	337.23
05.13.00	DINTELES				98.35
05.13.01	DINTELES.- CONCRETO f _c =210 kg/cm ²	m3	0.09	229.87	20.69
05.13.02	DINTELES - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1.20	34.87	41.84
05.13.03	DINTELES - ACERO DE REFUERZO F _y =4200 kg/cm ²	kg	11.30	3.17	35.82
05.14.00	PARAPETOS				1,037.12
05.14.01	PARAPETOS - CONCRETO PREMEZCLADO f _c = 210 kg/cm ²	m3	1.55	248.69	385.47
05.14.02	PARAPETOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	20.70	27.75	574.43
05.14.03	PARAPETOS - ACERO DE REFUERZO F _y =4200 kg/cm ²	kg	24.36	3.17	77.22
	Costo Directo				12,317.29
	Gastos Generales Variables		3.25%		400.31
	Utilidad		8.00%		985.38
					=====
	Sub Total				13,702.98
	Sub Total x FR				14,660.09
	I.G.V		19.00%		2,785.42
					=====
	Total Presupuesto				17,445.51

Presupuesto

Presupuesto : HOSPITAL DE VENTANILLA
CENTRAL DE VACIOS

Subpresupuesto : 002 ADICIONAL 04 - ARQUITECTURA - P. EXISTENTES

Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Costo al : 30-jun-05

Lugar : CALLAO - CALLAO - VENTANILLA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				3,019.07
01.02.00	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	86.46	32.13	2,777.96
01.04.00	ALAMBRE # 8 REFUERZO HORIZONTAL	kg	71.76	3.36	241.11
02.00.00	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS				3,153.58
02.02.00	TARRAJEO FROTACHADO DE MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	190.51	14.77	2,813.83
02.09.00	VESTIDURA DE DERRAMES, MEZCLA 1:5 , e = 1.5 cm (Incl. Pint)	m	37.50	9.06	339.75
04.00.00	PISOS Y PAVIMENTOS				802.85
04.02.00	PISOS DE CEMENTO				802.85
04.02.01	PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO e = 2" S/COLOREAR	m2	33.48	23.98	802.85
05.00.00	CONTRAZOCALOS				481.00
05.01.00	CONTR.CEM. PULIDO S/COLOREAR H=30 cm MZ 1:2 e=1.5 cm	m	34.10	7.71	262.91
05.02.00	CONTR.CEM. PULIDO S/COLOREAR H=30 cm MZ 1:2 e=1.5 cm	m	23.35	9.34	218.09
10.00.00	CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA				3,855.05
10.02.00	PUERTAS				2,824.63
10.02.02	PUERTA METALICA PF-1	m2	12.15	232.48	2,824.63
10.03.00	VENTANAS CON MARCO DE FIERRO				1,030.42
10.03.03	VENTANA METALICA VM-3	m2	4.93	209.01	1,030.42
11.00.00	CERRAJERÍA				141.33
11.03.00	CERRADURA TIPO H, DE SOBREPONER	und	3.00	47.11	141.33
13.00.00	PINTURA				1,633.58
13.02.00	PINTURA LATEX 2 MANOS EN INTERIORES Y EXTERIORES	m2	174.41	6.07	1,058.67
13.03.00	PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN CARPINTERÍA MET	m2	34.16	16.83	574.91
	Costo Directo				13,086.46
	Gastos Generales Variables		3.25%		425.31
	Utilidad		8.00%		1,046.92
	Sub Total				14,558.69
	Sub Total x FR				15,575.57
	I.G.V		19.00%		2,959.36
	Total Presupuesto				18,534.93

SON : DIESCIOCHO MIL QUINIENTOS TREINTACUATRO Y 93/100 NUEVOS SOLES

Presupuesto

Presupuesto : HOSPITAL DE VENTANILLA
CENTRAL DE VACIOS
Subpresupuesto : 003 DEDUCTIVO 04 - ARQUITECTURA
Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO Costo al : 30-jun-05
Lugar : CALLAO - CALLAO - VENTANILLA

Item	Descripción	Und.	Medrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				1,770.38
01.02.00	MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM	m2	50.70	32.13	1,628.99
01.04.00	ALAMBRE # 8 REFUERZO HORIZONTAL	kg	42.08	3.36	141.39
02.00.00	REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS				2,396.85
02.02.00	TARRAJEO FROTACHADO DE MUROS INTERIORES Y EXTERI	m2	134.62	14.77	1,988.34
02.03.00	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	4.87	18.47	89.95
02.04.00	TARRAJEO DE VIGAS	m2	1.53	22.64	34.64
02.09.00	VESTIDURA DE DERRAMES, MEZCLA 1:5 , e = 1.5 cm (Incl. Pint	m	25.00	9.06	226.50
02.10.00	BRUÑAS SEGUN DETALLE	m	19.80	2.90	57.42
03.00.00	CIELO RASOS				475.37
03.01.00	CIELO RASO CON MEZCLA C:A 1:5	m2	22.68	20.96	475.37
04.00.00	PISOS Y PAVIMENTOS				1,441.23
04.01.00	CONTRAPISOS				481.89
04.01.02	CONTRAPISO DE 47 mm,, MEZCLA 1:5, ACABADO 1:2	m2	23.37	20.62	481.89
04.04.00	PISO VINILICO				959.34
04.04.01	PISO DE LOSETA VINILICA e=2.5mm	m2	23.37	41.05	959.34
05.00.00	CONTRAZOCALOS				456.83
05.02.00	CONTR.CEM. PULIDO S/COLOREAR H=30 cm MZ 1:2 e=1.5 cm	m	19.20	9.34	179.33
05.05.00	CONTRAZOCALO DE VINILICO SEMIRIGIDO h=10cm	m	25.00	11.10	277.50
08.00.00	COBERTURAS				438.86
08.01.00	CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO	m2	24.30	18.06	438.86
10.00.00	CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA				1,004.31
10.02.00	PUERTAS				1,004.31
10.02.02	PUERTA METALICA PF-1	m2	4.32	232.48	1,004.31
11.00.00	CERRAJERÍA				47.11
11.03.00	CERRADURA TIPO C, LLAVE POR AMBOS LADOS	und	1.00	47.11	47.11
13.00.00	PINTURA				1,158.43
13.01.00	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO Y VIGAS	m2	24.21	6.87	166.32
13.02.00	PINTURA LATEX 2 MANOS EN INTERIORES Y EXTERIORES	m2	139.49	6.07	846.70
13.03.00	PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE EN CARPINTERÍA MET	m2	8.64	16.83	145.41
14.00.00	VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERJA				203.03
14.14.00	SEMBRADO DE GRAS EN JARDINES	m2	11.49	17.67	203.03
	Costo Directo				9,392.40
	Gastos Generales Variables		3.25%		305.25
	Utilidad		8.00%		751.39
	Sub Total				10,449.04
	Sub Total x FR				11,178.87
	I.G.V		19.00%		2,123.99
					=====
	Total Presupuesto				13,302.86

Presupuesto

Presupuesto : HOSPITAL DE VENTANILLA
CENTRAL DE VACIOS

Subpresupuesto : 003 ADICIONAL 04 - INSTALACIONES ELECTRICAS - P. EXISTENTES

Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Costo al : 30-jun-05

Lugar : CALLAO - CALLAO - VENTANILLA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES				184.35
01.03.00	SALIDA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PUESTA TIERRA	pto	1.00	57.71	57.71
01.04.00	SALIDA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PUESTA TIERRA ALTO	pto	2.00	63.32	126.64
02.00.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES				75.53
02.01.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES SIMPLES	pto	2.00	24.17	48.34
02.02.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES DOBLES	pto	1.00	27.19	27.19
03.00.00	SALIDA DE FUERZA Y ESPECIALES				259.92
03.02.00	SALIDA PARA EQUIPOS DE 3 A 10 KW	pto	3.00	86.64	259.92
07.00.00	ALIMENTADORES Y EMPALMES				3,473.12
07.08.00	ALIM CAB 3-1x25 mm2 THW + 1x10 mm2 / TUB 40 mm Ø PVC-P	pto	112.00	31.01	3,473.12
	Costo Directo				3,992.92
	Gastos Generales Variables			3.25%	129.77
	Utilidad			8.00%	319.43
					=====
	Sub Total				4,442.12
	Sub Total x FR				4,752.39
	I.G.V			19.00%	902.95
					=====
	Total Presupuesto				5,655.34

SON : CINCO MIL SEISCIENTOS CINCUENTAICINCO Y 34/100 NUEVOS SOLES

Presupuesto

Presupuesto : HOSPITAL DE VENTANILLA
CENTRAL DE VACIOS

Subpresupuesto : 004 DEDUCTIVO 04 - INSTALACIONES ELECTRICAS

Ciiente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Costo al : 30-jun-05

Lugar : CALLAO - CALLAO - VENTANILLA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	SALIDA DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES				126.64
01.01.00	SALIDA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PUESTA TIERRA ALTO	pto	2.00	63.32	126.64
02.00.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES				27.19
02.01.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES DOBLES	pto	1.00	27.19	27.19
03.00.00	ALIMENTADORES Y EMPALMES				2,776.48
03.01.00	ALIM CAB 3-1x16 mm ² THW + 1x10 mm ² / TUB 35 mm Ø PVC-P	ml	112.00	24.79	2,776.48
	Costo Directo				2,930.31
	Gastos Generales Variables		3.25%		95.24
	Utilidad		8.00%		234.42
	Sub Total				3,259.97
	Sub Total x FR				3,487.67
	I.G.V		19.00%		662.66
	Total Presupuesto				4,150.33

SON : CUATRO MIL CIENTOCINCUENTA Y 33/100 NUEVOS SOLES

Presupuesto

Presupuesto : HOSPITAL DE VENTANILLA
CENTRAL DE VACIOS

Subpresupuesto : 004 ADICIONAL 04 - INST. SANITARIAS - P. EXISTENTES

Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Costo al : 30-jun-05

Lugar : CALLAO - CALLAO - VENTANILLA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
02.00.00	SISTEMA DE DESAGÜE				161.49
02.01.00	SALIDAS DE DESAGÜE				69.10
02.01.01	SALIDA DE DESAGÜE EN PVC Ø 2"	pto	2.00	34.55	69.10
02.02.00	TUBERIAS DE DESAGÜE				52.91
02.03.01	TUBERIA PVC-SAL PARA DESAGÜE	ml	8.59	6.16	52.91
02.05.00	SUMIDEROS DE BRONCE				39.48
02.05.01	SUMIDEROS DE BRONCE Ø 2"	und	2.00	19.74	39.48
Costo Directo					161.49
Gastos Generales Variables			3.25%		5.25
Utilidad			8.00%		12.92
					=====
Sub Total					179.66
Sub Total x FR					192.21
I.G.V			19.00%		36.52
					=====
Total Presupuesto					228.73

SON : DOSCIENTOS VEINTIOCHO Y 73/100 NUEVOS SOLES

ANEXO D.5
ADICIONAL N° 05
– DEDUCTIVO N° 02

Obra: **Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla**

Entidad: **GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO**

Lugar: **Ventanilla - Callao**

Contratista: **CONSORCIO VENTANILLA II**

Supervisión: **CONSORCIO SMP**

PRESUPUESTO ADICIONAL Nº 05 - MODIFICACION ZOCALO DE VINILICO

TOTAL OBRA CIVIL (Sin IGV) 15,390,294.14 (1)
TOTAL OBRA CIVIL CON Fr (Sin IGV) 12,933,020.29 (2)

ITEM	SUB PRESUPUESTO	COSTO DIRECTO S/.
1	ARQUITECTURA - ADICIONAL	57,786.38
2	ARQUITECTURA - DEDUCTIVO	57,786.38
	TOTAL COSTO DIRECTO (CD)	-
	GASTOS GENERALES VARIABLES (GGV)	3.25%
	UTILIDAD (UT)	8.00%
	SUBTOTAL (CD + GG + UT)	-
	FACTOR DE RELACIÓN (Fr)	1.06985
	VALORIZACION BRUTA (VB)	-
	IGV	4.00%
	TOTAL PRESUPUESTO	0.00
Porcentaje respecto al Presupuesto de Obras Civiles Ofertado (VB) / (2):		0.00%

Obra: Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla

Entidad: GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Lugar: Ventanilla - Callao

Contra CONSORCIO VENTANILLA II

Super CONSORCIO SMP

Fórmu ARQUITECTURA

PRESUPUESTO ADICIONAL N° 05 - MODIFICACION ZOCALO DE VINILICO

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
	ARQUITECTURA				57,786.38
06.33.00	ZOCALOS				57,786.38
06.33.00	ZOCALO LAMINADO VINILICO INCL. EMPASTADO DE	m2	991.19	58.30	57,786.38

TOTAL COSTO DIRECTO (CD)		57,786.38
GASTOS GENERALES VARIABLES (GGV)	3.25%	1,878.06
UTILIDAD (UT)	8.0000%	4,622.91
SUBTOTAL (CD + GG + UT)		64,287.35
FACTOR DE RELACIÓN (Fr)	1.06985	
VALORIZACION BRUTA (VB)		68,777.63
IGV	19.0000%	13,067.75
TOTAL PRESUPUESTO		81,845.38

Obra: Construcción y Equipamiento del Hospital de Ventanilla

Entidad: GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

Lugar: Ventanilla - Callao

Contra: CONSORCIO VENTANILLA II

Super: CONSORCIO SMP

Fórmula: ARQUITECTURA

PRESUPUESTO DEDUCTIVO N° 02 - MODIFICACION ZOCALO DE VINILICO

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE			
		UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL
	ARQUITECTURA				57,786.38
35.00.00	ZOCALOS				57,786.38
35.02.00	ZOCALO LAMINADO VINILICO INCL. EMPASTADO DE N	m2	991.19	58.30	57,786.38

TOTAL COSTO DIRECTO (CD)		57,786.38
GASTOS GENERALES VARIABLES (GGV)	3.25%	1,878.06
UTILIDAD (UT)	8.0000%	4,622.91
SUBTOTAL (CD + GG + UT)		64,287.35
FACTOR DE RELACIÓN (Fr)	1.06985	
VALORIZACION BRUTA (VB)		68,777.82
IGV	19.0000%	13,067.79
TOTAL PRESUPUESTO		81,845.61

ANEXO D.6
ADICIONAL N° 06
– DEDUCTIVO N° 03

**Cuadro Comparativo del Presupuesto
Adicional 06 - Deductivo 03**

Presupuesto : HOSPITAL DE VENTANILLA
 Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Lugar : LIMA - CALLAO - VENTANILLA
ADICIONAL N° 06'

Presup. Contratado : 15,390,294.14
 Costo al : 30-jun-05

Item	Descripción	Costo Directo	Gastos Generales 3.25%	Utilidad 8.00%	Sub - Total	Sub - Total por F.R 1.06985	I.G.V 19.00 % 19.00%	Presupuesto Total	Porcentaje de Incidencia
001	ESTRUCTURAS	418.51	13.60	33.48	465.59	498.11	94.64	592.75	0.004%
002	ARQUITECTURA	2,668.94	86.74	213.52	2,969.20	3,176.59	603.55	3,780.14	0.025%
003	INST. ELECTRICAS	414.76	13.48	33.18	461.42	493.65	93.79	587.44	0.004%
004	INST. SANITARIAS	2,165.87	70.39	173.27	2,409.53	2,577.83	489.79	3,067.62	0.020%
TOTAL ADICIONAL		5,668.08	184.21	453.45	6,305.74	6,746.18	1,281.77	8,027.95	0.05%

DEDUCTIVO VINCULANTE N° 03'

Item	Descripción	Costo Directo	Gastos Generales	Utilidad	Sub - Total	Sub - Total por F.R	I.G.V 19.00 %	Presupuesto Total	Porcentaje de Incidencia
002	CENTRAL DE ESTERILIZACION ARQUITECTURA	1,917.68	62.32	153.41	2,133.41	2,282.42	433.66	2,716.08	0.02%
004	INST. SANITARIAS	1,253.54	40.74	100.28	1,394.56	1,491.97	283.47	1,775.44	0.01%
SUB TOTAL DEDUC. C. ESTERILIZACION		3,171.22	103.06	253.69	3,527.97	3,774.39	717.13	4,491.52	0.03%

Diferencia del P. Adicional - el P. Deductivo								S/.	3,536.43	0.02%
---	--	--	--	--	--	--	--	-----	----------	-------

Presupuesto

Presupuesto : ADICIONAL N° 06 - HOSPITAL DE VENTANILLA
 CENTRAL DE ESTERILIZACION
 Subpresupuesto : 001 ESTRUCTURAS
 Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Lugar : LIMA - CALLAO - VENTANILLA

Costo al : 30-jun-05

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	OBRAS PRELIMINARES				205.40
01.01.00	DEMILICION DE MURO DE LADRILLO CABEZA	m2	1.24	8.00	9.92
01.02.00	DEMILICION DE MURO DE LADRILLO SOGA	m2	8.22	5.73	47.10
01.03.00	DEMOLICION DE FALSO PISO	m2	6.02	20.94	126.06
01.04.00	DEMILICION DE COLUMNA DE CONCRETO	m3	0.23	80.05	18.41
01.05.00	DEMOLICION DE CIMENTO EXISTENTE	m3	0.01	150.50	1.51
01.06.00	PERFORACION DE LOSA EXISTENTE PARA PASO DE EQUIPOS	m2	0.09	26.69	2.40
02.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS				90.36
02.01.00	ACARREO INTERNO, MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONE	m3	3.72	8.00	29.76
02.02.00	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINA	m3	3.72	16.29	60.60
03.00.00	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				122.75
03.01.00	FALSO PISO MEZCLA 1:8 e=4"	m2	6.02	20.39	122.75
	Costo Directo				418.51
	Gastos Generales Variables		3.25%		13.60
	Utilidad		8.00%		33.48
	Sub Total				465.59
	Sub Total x FR		1.06985		498.11
	I.G.V		19.00%		94.64
	Total Presupuesto				592.75

SON : QUINIENTOS NOVENTIDOS Y 75/100 NUEVOS SOLES

CONSORCIO S.M.P

Ing. Ricardo Cloza Yáñez
 Reg. CIP N° 23561
 Supervisor

Presupuesto

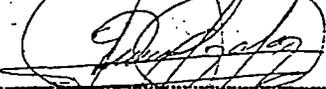
Presupuesto : ADICIONAL N° 06 - HOSPITAL DE VENTANILLA
 CENTRAL DE ESTERILIZACION
 Subpresupuesto : 002 ARQUITECTURA
 Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Lugar : LIMA - CALLAO - VENTANILLA

Costo al : 30-jun-05

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				160.23
01.01.00	RESANE DE MUROS, PISOS, VIGAS, COLUMNAS Y CIELO RASO CON MORTERO	m2	6.83	23.46	160.23
02.00.00	CARPINTERIA DE MADERA				1,265.49
02.01.00	PUERTAS				832.89
02.01.01	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-14	m2	1.68	251.37	422.30
02.01.02	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-15	m2	1.68	244.40	410.59
02.02.00	MUEBLES				432.60
02.02.01	MUEBLE DE MADERA TIPO M-6 (EQUIPO S-60)	ml	0.80	540.75	432.60
03.00.00	CARPINTERIA DRAYWALL				1,243.22
03.01.00	BARRERA SANITARIA DE CENTRAL DE ESTERILIZACION	und	0.19	4,874.58	926.17
03.02.00	TABIQUERIA LIVIANA DRAYWALL O SIMILAR 2 CARAS	m2	4.39	72.22	317.05
	Costo Directo				2,668.94
	Gastos Generales Variables		3.25%		86.74
	Utilidad		8.00%		213.52
	Sub Total				2,969.20
	Sub Total x FR		1.06985		3,176.59
	I.G.V		19.00%		603.55
	Total Presupuesto				3,780.14

SON : TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA Y 14/100 NUEVOS SOLES

CONSORCIO SMP



Ing. Ricardo Cleza Yáñez
 Reg. CIP N° 23561
 Supervisor

Presupuesto

Presupuesto : ADICIONAL N° 06 - HOSPITAL DE VENTANILLA
 CENTRAL DE ESTERILIZACION
 Subpresupuesto : 003 INSTALACIONES ELECTRICAS
 Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Lugar : LIMA - CALLAO - VENTANILLA

Costo al : 30-jun-05

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	SALIDA PARA INTERRUPTORES				26.08
01.01.00	SALIDA PARA PULSADOR DE ARRANQUE Y PARADA (EXTRACTOR TIPO HONGO)	pto	1.00	26.08	26.08
02.00.00	SALIDA DE FUERZA Y ESPECIALES				149.10
02.01.00	SALIDA PARA EQUIPOS DE 0 A 3 KW (EXTRACTOR TIPO HONGO)	pto	1.00	62.46	62.46
02.02.00	SALIDA PARA EQUIPOS DE 3 A 10 KW (EQUIPO S - 60)	pto	1.00	86.64	86.64
03.00.00	ALIMENTADORES Y EMPALMES				167.30
03.01.00	ALIM CAB 2-1x4 mm ² THW + 1x4 mm ² / TUB 20 mm Ø PVC-P (EQUIPO S - 60)	pto	11.95	14.00	167.30
04.00.00	TABLEROS				72.28
04.01.00	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x20 A (EQUIP S-60)	und	1.00	72.28	72.28
Costo Directo					414.76
Gastos Generales Variables					3.25%
Utilidad					8.00%
Sub Total					461.42
Sub Total x FR					1.06985
I.G.V					19.00%
Total Presupuesto					587.44

SON : QUINIENTOS OCHENTISIETE Y 44/100 NUEVOS SOLES

CONSORCIO SMP

[Firma manuscrita]
Ing. Ricardo Cleza Yáñez
 Reg. CIP N° 23561
 Supervisor

Presupuesto

Presupuesto : ADICIONAL N° 06 - HOSPITAL DE VENTANILLA
CENTRAL DE ESTERILIZACION
Subpresupuesto : 004 INSTALACIONES SANITARIAS
Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
Lugar : LIMA - CALLAO - VENTANILLA

Costo al : 30-jun-05

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	SISTEMA DE DESAGÜE - PVC				84.38
01.01.00	SALIDAS DE DESAGÜE				34.55
01.01.01	SALIDA DE DESAGÜE DE PVC Ø 2"	pto	1.00	34.55	34.55
01.02.00	SALIDAS DE VENTILACION				31.88
01.02.01	SALIDA PARA VENTILACION Ø 2" - PVC	pto	1.00	31.88	31.88
01.03.00	TUBERIAS DE DESAGÜE				5.24
01.03.01	TUBERIA PVC-SAL PARA DESAGÜE	ml	0.85	6.16	5.24
01.04.00	ACCESORIOS				12.71
01.04.01	YEE DE PVC Ø 2"	und	1.00	5.77	5.77
01.04.02	TAPON DE PVC Ø 2"	und	2.00	3.47	6.94
02.00.00	SISTEMA DE DESAGÜE - COBRE				878.90
02.01.00	SALIDAS DE DESAGÜE - COBRE				201.36
02.01.01	SALIDA DE DESAGÜE DE COBRE Ø 1 1/2"	pto	2.00	100.68	201.36
02.02.00	TUBERIAS DE DESAGÜE				481.12
02.02.01	SUM. E INST. TUBERIA DE COBRE TIPO L Ø 1 1/2"	ml	11.04	43.58	481.12
02.03.00	ACCESORIOS				196.42
02.03.01	CODO DE COBRE Ø 1 1/2" x 45°	und	3.00	31.90	95.70
02.03.02	TEE DE COBRE Ø 1 1/2"	und	1.00	100.72	100.72
03.00.00	SISTEMA DE AGUA FRIA				139.96
03.01.00	SALIDAS DE AGUA FRIA				135.74
03.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA - COBRE Ø 1/2"	pto	1.00	135.74	135.74
03.02.00	TUBERIAS DE COBRE TIPO "L"				4.22
03.02.01	SUM. E INST. TUBERIA DE COBRE TIPO L Ø 1/2"	ml	0.30	14.07	4.22
04.00.00	SISTEMA DE AGUA BLANDA				972.62
04.01.00	SALIDAS DE AGUA BLANDA				257.62
04.01.01	SALIDA DE AGUA BLANDA - COBRE Ø 3/4"	pto	2.00	128.81	257.62
04.02.00	TUBERIAS DE COBRE TIPO "L"				166.33
04.02.01	SUM. E INST. TUBERIA DE COBRE TIPO L Ø 3/4"	ml	8.21	20.26	166.33
04.03.00	VALVULAS				376.68
04.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE Ø 3/4"	und	2.00	188.34	376.68
04.04.00	ACCESORIOS				171.99
04.04.01	CODO DE COBRE Ø 3/4" x 90°	und	2.00	15.26	30.52
04.04.02	TEE DE COBRE Ø 3/4"	und	1.00	117.31	117.31
04.04.03	REDUCCION DE 1" A 3/4"	und	1.00	24.16	24.16
05.00.00	VARIOS				90.01
05.01.00	EXCAVACION DE ZANJAS	ml	19.07	3.20	61.02
05.02.00	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO - MANUAL	ml	19.07	1.52	28.99
Costo Directo					2,165.87
Gastos Generales Variables					70.39
Utilidad					173.27
Sub Total					2,409.53
Sub Total x FR					2,577.83
I.G.V					489.79
Total Presupuesto					3,067.62

SON : TRES MIL SESENTISIETE Y 62/100 NUEVOS SOLES


CONSORCIO SMP
 Ing. Ricardo Cleza Yáñez
 Reg. CIP N° 23561
 Supervisor

Presupuesto

Presupuesto : DEDUCTIVO N° 03 - HOSPITAL DE VENTANILLA
 CENTRAL DE ESTERILIZACION
 Subpresupuesto : 002 ARQUITECTURA
 Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Lugar : LIMA - CALLAO - VENTANILLA

Costo al : 30-jun-05

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	ZOCALOS				565.51
01.01.00	ZOCALO LAMINADO VINILICO INC. EMPASTADO DE MURO	m2	9.70	58.30	565.51
02.00.00	CARPINTERIA DE MADERA				1,322.61
02.01.00	PUERTAS				1,293.05
02.01.01	PUERTA CONTRAPLACADA TIPO P-3	m2	4.86	266.06	1,293.05
03.00.00	PINTURA				29.56
03.01.00	PINTURA LATEX 2 MANOS EN INTERIORES Y EXTERIORES	m2	4.87	6.07	29.56
	Costo Directo				1,917.68
	Gastos Generales Variables		3.25%		62.32
	Utilidad		8.00%		153.41
	Sub Total				2,133.41
	Sub Total x FR				2,282.42
	I.G.V		19.00%		433.66
	Total Presupuesto				2,716.08

SON : DOS MIL SETECIENTOS DIECISEIS Y 08/100 NUEVOS SOLES

Presupuesto

Presupuesto : DEDUCTIVO N° 03 - HOSPITAL DE VENTANILLA
 CENTRAL DE ESTERILIZACION
 Subpresupuesto : 004 INST. SANITARIAS
 Cliente : GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Lugar : LIMA - CALLAO - VENTANILLA

Costo al : 30-jun-05

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.00.00	SISTEMA DE AGUA BLANDA				1,253.54
01.01.00	SALIDAS DE AGUA BLANDA				445.52
01.01.01	SALIDA DE AGUA BLANDA - COBRE Ø 1"	pto	2.00	222.76	445.52
01.02.00	TUBERIAS DE COBRE TIPO "L"				95.88
01.02.01	SUM. E INST. TUBERIA DE COBRE TIPO L Ø 1"	ml	2.20	43.58	95.88
01.03.00	VALVULAS				656.56
01.03.01	VALVULA ESFERICA DE BRONCE Ø 1"	und	2.00	328.28	656.56
01.04.00	ACCESORIOS				55.58
01.04.01	CODO DE COBRE Ø 1" x 90°	und	1.00	21.21	21.21
01.04.02	TEE DE COBRE Ø 1"	und	1.00	34.37	34.37
	Costo Directo				1,253.54
	Gastos Generales Variables		3.25%		40.74
	Utilidad		8.00%		100.28
	Sub Total				1,394.56
	Sub Total x FR				1,491.97
	I.G.V		19.00%		283.47
	Total Presupuesto				1,775.44

SON : UN MIL SETECIENTOS SETENTICINCO Y 44/100 NUEVOS SOLES

ANEXO E

PLANOS DE OBRA