REVISTA AL SERVICIO DEL DESARROLLO Y PROMOCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCTIVO

AÑO 21 EDICIÓN 133 / FEBRERO - MARZO 2019 / WWW.CONSTRUCTIVO.COM / PRECIO: S/. 25.00

HOTEL DE VOLÚMENES RECTANGULARES

ALOFT LIMA MIRAFLORES

PROYECTO PROVISUR
AGUA DE MAR DESALINIZADA PARA CONSUMO HUMANO

BIM Y VDC
UNA NUEVA ERA EN LA CONSTRUCCIÓN

WORLD OF CONCRETE 2019
PLATAFORMA DE NOVEDADES

PERÚ
ISSN : 2226-3470
7750689781952

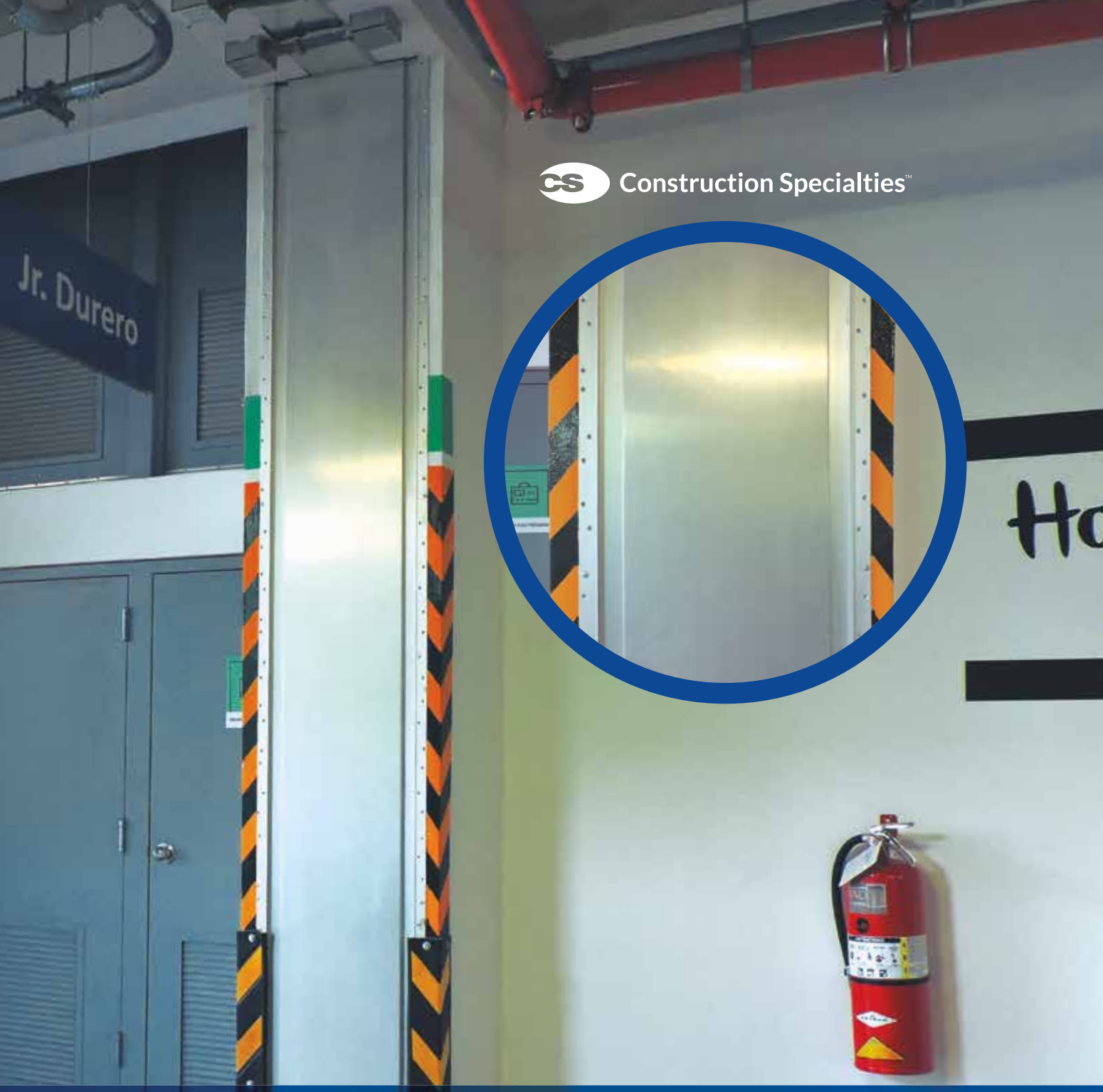
SUPLEMENTO TÉCNICO: COSTOS • MANO DE OBRA Y JORNALES • PRECIOS DE INSUMOS • PRECIOS DE EQUIPOS PARTIDAS DESAGREGADAS • ANÁLISIS DE PRECIOS • ÍNDICES UNIFICADOS

Represa de Poechos

¡Tendrá éxito construyendo con PERI!

Con la ayuda de una solución personalizada de encofrados y andamios **PERI,** se está realizando la obra Represa Poechos ubicada en Piura, la cual está siendo ejecutada por la **Constructora Málaga.** Este proyecto cuenta con altos requerimientos de ingeniería, seguridad específicos y sobre todo cumpliendo los tiempos de ejecución establecidos. El proyecto utiliza varias de nuestras soluciones como el **DOMINO, MULTIFLEX, VARIOKIT** y nuestros andamios **PERI UP ROSETT.**

PERI Peruana SAC
Encofrados Andamios Ingeniería
Formwork Scaffolding Engineering
Calle Libertadores 155 Piso 5
San Isidro - Lima
Telf.: +51 (1) 442-6262
contacto@peri.com.pe
www.peri.com.pe



TAPAJUNTAS ESTRUCTURALES
CUBIERTAS QUE SE INTEGRAN A TU ARQUITECTURA

Se acomodan a cualquier movimiento / Cuentan con mecanismos para trabajar en conjunto con la estructura / Acabado similar al área de trabajo / Tapajuntas casi invisibles / Cero reemplazos / Ideal para juntas de gran ancho

(+51) 01 346 1002
(+51) 914 681 053 / (+51) 994 229 110
cdv@cdvperu.com
www.cdvperu.com

CDV INGENIERÍA ANTISÍSMICA

EL MEJOR SERVICIO Y SOPORTE PARA LA CONSTRUCCIÓN, A NIVEL NACIONAL

Modalidades de soporte 24/7 en la operación del cliente

El portafolio de productos más completo

La red más amplia de talleres y oficinas en todo el país

Más de 3,000 colaboradores a nivel nacional

El mayor inventario de repuestos y componentes del mercado

Entrenamiento y soluciones tecnológicas

BUILT FOR IT.

www.ferreyros.com.pe

Ferreyros CAT

UNA EMPRESA FERREYCORP

CENTELSA®

Una marca Viakable

SINTOX

Cables libres de HALÓGENOS

COBRE 100% PERUANO

En lugares con ALTA AFLUENCIA DE PÚBLICO y POCA VENTILACIÓN, tu INSTALACIÓN ELÉCTRICA debe ser con CABLES CENTELSA

www.centelsa.com

Tigre Perú

Inició sus operaciones en el 2008, a través de la adquisición de la empresa PLASTICA S.A. En el 2013 aumenta su operación con la compra de COMERCIAL MATUSITA S.A.C., marca de posicionamiento Premium. En el 2015 TIGRE PERÚ consolida ambas unidades en una única planta de 80 mil metros cuadrados, ubicada en Lurín (Lima).

Contamos con 21 unidades fabriles: 9 en Brasil, 12 en el exterior y exportamos a más de 30 países alrededor del mundo.

Cartera de Productos

TIGRE SINÓNIMO DE CALIDAD, INNOVACIÓN y TECNOLOGÍA.

Cada una de nuestra líneas de productos están inspiradas en la necesidad del constructor y han sido creadas para ofrecer soluciones originales y funcionales. Nuestro compromiso es entregarle la mejor y más alta calidad en cada producto que lleva la marca TIGRE.

Línea Termofusión

Línea Desagüe y Junta Elástica

Línea Eléctrica

Línea Polipropileno

Línea Polietileno

www.tigre.pe

TIGRE

AKIRA

SUBINSA Geosintéticos

GEOSINTÉTICOS Y COBERTURAS

Somos proveedores de todo tipo de geomembranas en sus distintos espesores, geotextiles, bladers, gaviones, pegamentos para geomembranas, geomallas, bandejas de geomembranas, etc. Realizamos instalaciones y mantenimiento de estos productos.

Vendemos pistolas de aire caliente, rodillo 4 y 8 cms, accesorios y repuestos, con su respectiva asesoría y capacitaciób.

Fabricamos toldos, carpas, tensionados, tolderas para camiones, biombos, globos inflables y pelotas publicitarias.

Central: **01 795-0382** Entel: **970-070-640 / 950-088-179**

Av. Próceres de Huandoy Mz PP2 Lt. 35 Urb. Puerta de Pro II Etapa Los Olivos. LIMA - PERU

subinsaperu@gmail.com / proyectosakira@gmail.com

www.geosinteticosmadrid.com / www.articulosmadrid.com

Layher®

Siempre más. El sistema de andamios.

ANDAMIOS
DE ALTA PRECISIÓN
LA SOLUCIÓN
COMPLETA
LAYER
EL ORIGINAL

ALMACENES

ASESORAMIENTOS DE EXPERTOS CON LAS MEJORES SOLUCIONES PARA SUS PROYECTOS. CAPACITACIÓN AL PERSONAL ENCARGADO DEL MONTAJE DE ANDAMIOS Y ASESORÍA EN CAMPO.

www.layher.pe

LIMA: Av. Los Eucaliptos Sub Lote A, Urb. Santa Genoveva Parcela 2 - Lurín
PIURA: Carretera Piura - Paita Km. 4 Z.I. Zona Industrial - Piura
AREQUIPA: Calle Nro. 4, Mz. T, Lt 7 - Sabandía
Tel: +51 430 - 3268 / E-mail: comercial@layher.pe

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

28 DE AÑOS LIDERANDO LOS SERVICIOS DE SALUD PRE HOSPITALARIA

ESPECIALISTAS EN SERVICIOS CORPORATIVOS PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN

SERVICIOS ESPECIALIZADOS:

- ✓ Alquiler de unidades: Tipo I, Tipo II, Tipo III, urbanas y rurales
- ✓ Administración e implementación de tópicos en obras
- ✓ Obra protegida: Cobertura de atención de emergencia y urgencias médicas las 24 horas los 365 días del año
- ✓ Asesoría en Salud Ocupacional
- ✓ Capacitaciones, certificaciones y evaluaciones internas

SOMOS LA EMPRESA CON LA MAYOR FLOTA DE AMBULANCIAS EN EL PAÍS.

Teléfono: (511) 416-6767
Email: info@alertamedicaperu.com.pe
Web: www.alertamedicaperu.com.pe

ISO 9001
LL-C (Certification)

/alertamedicaPE @AlertaMedica_Pe

alerta médica®

TOOLSSTUDIO

EL MEJOR PRODUCTO PARA CADA PROYECTO (CONCRETO, VIGUETAS, CEMENTO Y PRELOSA).

(01)6169700 informes@mixercon.com www.mixercon.com /mixercon s.a. Mixercon S.A Oficial

CONEXPO LATIN AMERICA

2 - 5 / OCT / 2019
SANTIAGO, CHILE

PARTICIPE EN LA MAYOR FERIA DE **CONSTRUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA** EN HISPANOAMÉRICA.

www.conexpolatinamerica.com

ACTIVANDO EL PULSO DE LA INDUSTRIA

Un evento de: AEM ASSOCIATION OF EQUIPMENT MANUFACTURERS

Junto a: EXPO EDIFICA
FERIA INTERNACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN • INTERNATIONAL CONSTRUCTION FAIR

PACASMAYO
PROFESIONAL

PREFABRICADOS INDUSTRIALES

De Concreto Armado, Pretensado y Postensado

Atendemos a todo el norte del país desde nuestra **nueva planta de prefabricados ubicada** en Piura.

Edificios administrativos, naves industriales y hangares prefabricados

Columnas

Vigas

Losas de entrepiso

Cerramiento con Doble T o Paneles

Puentes Peatonales y Vehiculares

Ofrecemos los servicios de diseño y prefabricación de vigas bulb-T, vigas light doble T y prelosas pretensadas o postensadas.

Bulb T

Vigas Light doble T

Obras Civiles

Brindamos el diseño y producción de tablestacas, pilotes, cerramientos y muros de concreto armado o pretensado; los cuales se fabrican en función a las necesidades del cliente.

Tablestacas

Pilotes

Elementos y Soluciones Especiales

Tubo de concreto

Barrera New Jersey

Cerramientos

Ofrecemos la alternativa de prefabricar cualquier tipo de elemento, mediante planos arquitectónicos y diseños realizados por nuestros clientes.

Beneficios de los prefabricados

- Fabricados a la medida de tu proyecto.
- Menores costos de producción y mantenimiento.
- Optimiza el proceso constructivo.
- Calidad garantizada, prefabricados de alta resistencia y excelente acabado.

Telf. 0800 - 13466 / 317-600 anexo 4444 ó 4445

Horario: 8:00 am - 12:30pm y 3:30 pm - 7:30 pm

Pacasmayo

EDITORIAL

CONSTRUYAMOS UNA NUEVA RUTA AL DESARROLLO XII

Dos años han transcurrido desde que en el inicio del verano del 2017 iniciamos con los editoriales de CONSTRUCTIVO un llamado a todos los protagonistas del sector construcción, en particular, y a todo el país, en general, a construir una nueva ruta que, por fin, nos lleve al desarrollo.

Seis meses luego de iniciado el gobierno presidido por Pedro Pablo Kuczynski fueron suficientes para entender que la nueva administración no tenía una visión clara de cómo avanzar para superar los graves problemas de pobreza -en especial de la extrema-, desigualdad e inseguridad, así como la eliminación de la corrupción y la impunidad, entre otros males que son necesarios vencer para encontrar la ruta que nos lleve al desarrollo.

El cambio de Presidente así como el increíble desencuentro entre el Ejecutivo y el Parlamento, conformado por políticos que recibieron el respaldo popular para gobernar y dar leyes en representación de más de 30 millones de peruanos, lo único positivo que generó fue encender los reflectores y permitir a los ciudadanos peruanos verificar, sin duda, la crisis institucional en el Ejecutivo, Parlamento, Ministerio Público, la Fiscalía, y Poder Judicial, principalmente; es decir en las instituciones básicas que deben sostener una adecuada actuación para lograr un verdadero estado de derecho.

Recordemos el libro de los profesores de Harvard y el MIT, James A. Robinson y Daron Acemoglu, respectivamente, "Porque fracasan los países", donde se refiere que esto ocurre por no tener buenas instituciones.

El verano del 2017 nos trajo, también, otra prueba de nuestra vulnerabilidad. El Niño Costero, que es una amenaza periódica, generó con sus lluvias torrenciales enormes daños que provocaron la pérdida de vidas humanas, heridos y el colapso de todo tipo de edificaciones y obras de infraestructura como carreteras, puentes, sistemas de abastecimientos de agua, sistemas de drenaje y de eliminación de aguas servidas.

Es decir la amenaza socio-natural nos demostró que la falta de políticas y planes de ocupación de territorio, de desarrollo urbano y rural, de diseño, construcción sostenible, de calidad y de todas las obras genera una flaqueza que tenemos que superar.

Dos años después, el 2019 comienza con otra prueba de nuestra vulnerabilidad. Los países y sus ciudades tienen que asegurar que las líneas vitales funcionen para bien, asegurando la vida familiar y su economía urbana.

El colapso del sistema de alcantarillado, el desagüe, de un distrito con un millón de habitantes (San Juan de Lurigancho), así como la interrupción del sistema de abastecimiento de agua potable, ha ocasionado irreparables daños en la vida, salud, y economía, es decir en el bienestar de miles de habitantes de Lima, la capital del Perú, que no se podrá superar.

La lección tiene que ser aprendida por todos. El país observará en los próximos días, meses y años cual es la respuesta a estas crisis que mencionamos.

"Lava Jato", el "Club de la construcción", y sus protagonistas, así como la atención a las aproximadamente 1,000 obras paradas, según se mencionan en fuentes de la Contraloría General de la República, deberán dar pasos a la legislación adecuada en las licitaciones, los expedientes técnicos, las supervisiones y conformidad, y recepción de las obras.

No podemos llegar al desarrollo sino logramos superar estas crisis mencionadas. Los medios señalan que tenemos, aproximadamente, 80,000 nuevos servidores públicos. Esperamos que los concursos de selección nos aseguren el capital humano para atender estas urgencias. ¡El país no puede esperar!

Ing. José Meza Cuadra V.
Director Técnico

Revista CONSTRUCTIVO
REVISTA AL SERVICIO DEL DESARROLLO Y PROMOCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Dirección:
Juan Carlos Cuadrado

Dirección Técnica:
Ing. José Meza Cuadra V.

Comité Técnico Consultivo:
Ing. Enrique Pasquel
Ing. Carlos Albinagorta
Ing. Justo Cabrera
Ing. Luis Flores
Ing. Leonardo Rischmoller

Colaborador Permanente:
Revista BIT de Chile

Dirección Comercial:
Luis Liendo López

Editor:
Christian Gómez A.
cgomez@constructivo.com

Prensa:
Jair Ancajima M.
Ricardo Mc Cubbin G.
Cesar Ramos F.

Colaboración:
Luigi León
Jesús Céspedes

Departamento de Publicidad:
María del Carmen Saldívar
Esther Merino H.
Inés Linares
Eduardo Marín
Tatiana Garavito
Karina Soto

Departamento de Diseño:
Mariela Sandoval Q.
Luis Santamaria C.
Robinson Baltazar A.

Departamento de Suscripción:
Rocío Tirado
Patricia Habich

Distribución de Retail:
Alexander Tavera

Edición y Producción General:
PULL CREATIVO
COMUNICACIONES S.A.C.

Asesoría Legal:
Gerencia Legal SAC Grupo Verona

UNA PUBLICACIÓN DE:
pull creativo
COMUNICACIONES
Cl. Marcos Dongo N° 223 Pueblo Libre
Teléfono: 463-4070.
www.constructivo.com | info@constructivo.com

Edición 133
Febrero - Marzo 2019

Portada:
HOTEL ALOFT LIMA MIRAFLORES.
Foto: Cortesía Marriott Internacional.

El **aliado estrategico**
que tu obra necesita.

UNISPAN

SOLUCIONES DE ENCOFRADOS Y ANDAMIOS

Calle Baltazar La Torre 906 San Isidro Lima - Peru. Central: (51-1) 264-1242
Sitio Web: **www.unispan.com.pe** Email: **SolucionesUnispan@unispan.com.pe**

ÍNDICE

ENTREVISTA 30

Arq. José Ignacio Pacheco, decano de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Privada del Norte (UPN).

INFRAESTRUCTURA 38

La planta desaladora del proyecto de Provisión de Servicios de Saneamiento para los Distritos del Sur (PROVISUR) es la primera experiencia de desalación de agua de mar como fuente de abastecimiento de agua potable en el Perú.

EVENTO 48

Bauma Media Dialog: Más de 200 periodistas, entre ellos nuestro enviado especial, se reunieron en Munich, Alemania, durante dos días, con cerca de 400 representantes de las empresas expositoras de Bauma 2019. Estos ofrecieron adelantos de lo que presentarán en abril durante el desarrollo de la feria de maquinaria de construcción y minería más grande del mundo.

OBRA 58

El hotel Aloft Lima Miraflores combina música, color y tecnología para brindar una experiencia única a sus huéspedes. Con 164 habitaciones, ofrece un innovador diseño, así como un uso inteligente y flexible de sus espacios.

MAQUINARIA Y EQUIPOS 114

Rodillos compactadores.

CONTENIDO

74 TECNOLOGÍA BIM y VDC: Uso en el Perú.

80 INFORME Aditivos para el concreto. | **86 PROYECTO** Lumo.

92 EVENTO Entérese de las últimas novedades presentadas en el World of Concrete 2019.

120 INTERNACIONAL Torre Anaha. | **125 NOTICIAS**

126 PRODUCTOS Y MATERIALES | **127 EMPRESAS** | **141 SUPLEMENTO TÉCNICO**

La revista no se solidariza necesariamente con las opiniones expresadas en los artículos firmados que se publican en esta edición. No se autoriza la reproducción de ningún artículo salvo expresa autorización del editor. CONSTRUCTIVO se distribuye en principales kioskos, autoservicios y también por suscripción.

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2008-05023

Messe München
Connecting Global Competence

EL LATIDO DE NUESTRA INDUSTRIA

Todos los Profesionales. Todas las Tendencias. Todas las Innovaciones.

bauma es más que la feria líder del mundo: es el corazón de la industria. Con alrededor de 600,000 visitantes profesionales, salones adicionales y más espacio de exposición. Para muchos más negocios.

Munich, Abril 8-14, 2019
www.bauma.de

Contacto: Cámara de Comercio e Industria Peruano-Alemana, ferias@camara-alemana.org.pe, Tel. (01) 441 8616

bauma

AGENDA

Nacionales

EXPODECO, SALÓN INTERNACIONAL DEL DISEÑO Y ARQUITECTURA Del 15 al 19 de mayo.	Organiza: Pull Creativo Comunicaciones. Lugar: Centro de Convenciones Corporación E. Wong, La Molina, Lima. Telf.: (511) 463-4070 Informes: info@expodeco.pe www.expodeco.pe
EXPOCONSTRUCTIVO Del 04 al 06 de septiembre del 2019.	Organiza: Revista Constructivo. Lugar: Centro de Convenciones María Angola, Miraflores, Lima. Telf.: (511) 463-4070 Informes: info@conferenciaconstructivo.com www.conferenciaconstructivo.com
EXCON 2019 Del 8 al 12 de octubre.	Organiza: Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO). Lugar: Centro de Convenciones Jockey del Hipódromo de Monterrico, Surco, Lima. Telf.: (511) 230-2700 Informes: informes@excon.pe www.excon.pe

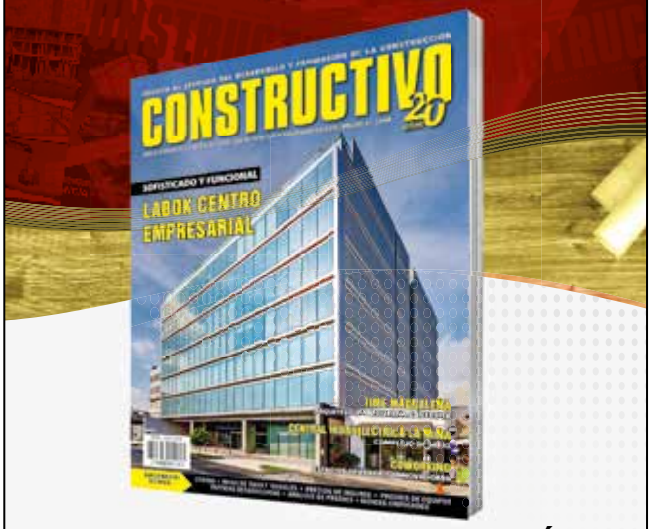
Internacionales

BAUMA Del 8 al 14 de abril.	Organiza: Messe München GmbH. Lugar: Múnich, Alemania. Telf.: +49 89 949-11348 Informes: info@bauma.de www.bauma.de
CONEXPO LATIN AMERICA Del 2 al 5 de octubre.	Organiza: AEM - Association of Equipment Manufacturers. Lugar: Espacio Riesco, Santiago de Chile. Telf.: +1 800 867 6060 Informes: customerservice@conexpolatinamerica.com www.conexpolatinamerica.com
EXPO CIHAC Del 15 al 19 de octubre.	Organiza: Centro Impulsor de la Construcción y la Habitación AC (CIHAC). Lugar: Centro Citibanamex, Ciudad de México. Telf.: 01 55 4122 2911 Informes: expocihac@ubm.com expocihac.com

Si desea que su evento se anuncie en esta sección comuníquese al:
424-5000 - prensa@constructivo.com

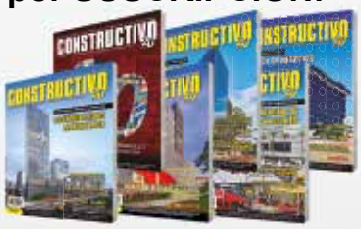
Revista CONSTRUCTIVO
REVISTA AL SERVICIO DEL DESARROLLO Y PROMOCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Suscripción Anual + Digital:
• Lima S/.145
• Provincias S/.245
Suscripción Digital: S/.100
PRECIOS INCLUYEN IGV.



BENEFICIOS por SUSCRIPCIÓN:

Incluye 6 ediciones de:
Revista CONSTRUCTIVO



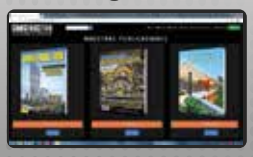
+

Compendio Anual de la Construcción:
Compendio CONSTRUCTIVO

+

Además de una ZONA EXCLUSIVA en WWW.CONSTRUCTIVO.COM para SUSCRIPTORES que le ofrece:

¡NUEVA ZONA!
Plataforma de Ingeniería



Suplemento Técnico online

Teléfonos (511) 463-4070 | 99831-2612 | 99825-1737
info@constructivo.com | www.constructivo.com

PROFESIONALES EN CONCRETO

PRODUCTOS Y SERVICIOS A LA MEDIDA DE TU OBRA

- **UNIBASE®, UNIPLACA® y UNITECHO®** Concretos diseñados para base, muros y techos.
- **CONCRETOS ESPECIALES** Con aditivos de última tecnología según requerimiento.
- **SERVICIO DE BOMBEO** Bombas Telescópicas, TK, estacionarias y paquetes Placing Boom.
- **PREFABRICADOS DE CONCRETO** Bloques, Adoquines, Ladrillos y Block Grass de Concreto.

Alcance: Concreto premezclado en plantas fijas

Perú

EMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABLE

Unión de Concreteras S.A. Carretera Panamericana Sur Km 11.4 San Juan de Miraflores 215-4600
ventas@unicon.com.pe www.unicon.com.pe UNICON - Profesionales en Concreto

UNICON

MAESTRO certificó a 118 emprendedores del sector construcción y vivienda

Con gran éxito se realizó la ceremonia de reconocimiento a la segunda promoción del Programa de Capacitación Maestro (PCM). Esta es una iniciativa de la empresa Maestro que tiene como finalidad brindar conocimientos técnicos a trabajadores del rubro construcción y vivienda, en colaboración con el Instituto CAPECO.

Al igual que en la primera edición, los cursos se dividieron en tres mundos: Construcción, Gasfitería-Electricidad y Acabados. Estos talleres se realizaron de forma gratuita en las tiendas de Maestro de San Juan de Miraflores, Naranjal y Colonial.

"Hemos obtenido una buena respuesta del público. Creemos que este es el camino para generar la cultura de buenas prácticas en construcción y desarrollar infraestructuras seguras en nuestro país. Este año incluso contamos con cinco mujeres reconocidas, lo cual nos llena de orgullo porque el rol que desempeñan en el sector debe ser revalorizado", indicó Ángela Álvarez, gerente de Estrategia de Clientes y Marketing de Maestro.

COSAPI-JJC-SC supera las 7 millones de horas de trabajo sin accidentes

En un hecho que marca un récord en el Perú, el Consorcio Cosapi-JJC-Schrader Camargo (SC) superó las siete millones de horas hombre sin accidentes con tiempo perdido en las obras del Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara, considerada como una de las plantas más complejas para la construcción en el mundo.

Con la participación de 1,500 trabajadores, 40% de los cuales son mano de obra local, el consorcio consiguió ese record gracias al compromiso de los directivos, funcionarios y colaboradores de las empresas participantes en las obras encargadas por la empresa Técnicas Reunidas, que tiene a su cargo la modernización.

Ese logro fue reconocido en público mediante una carta de felicitación remitida al consorcio por la Gerencia de Salud, Seguridad y Ambiente del Proyecto de Modernización de la Refinería de Talara.

IVECO en el Top 10 del Dakar

IVECO, marca representada en el Perú por Motored -empresa automotriz de Ferreycorp– finalizó el Rally Dakar 2019 ganando la Etapa 10 con el piloto holandés Tom Van Genugten a bordo de su IVECO POWERSTAR #509 con un tiempo de 1h 28m 21s. Lo siguieron los también holandeses Maurik Van Den Heuvel #513, en la cuarta posición; Gerard De Rooy #503, en el quinto lugar; y el argentino Federico Villagra #505, en el séptimo puesto. Esta última etapa estuvo conformada por un recorrido de 359 km en las dunas de Pisco (de inicio a fin).

La carrera de rally raid más famosa y extrema del mundo ha concluido y tras 12 arduos días de competencia con más de 5,000 km recorridos, los resultados ubican a todos los integrantes del Petronas Team De Rooy IVECO en el top 10. El mejor ubicado es el dos veces ganador de esta competición (en las ediciones 2012 y 2016) Gerard Rooy en el puesto 3, seguido por Villagra en el cuarto lugar y, finalmente, Van Genugten y Van Den Heuvel en el séptimo y décimo puesto, respectivamente.

PERI DUO gana el premio BAKA por Innovación de Producto 2019

PERI ganó el Premio BAKA por la Innovación de Productos 2019. Gunther Adler, Secretario de Estado del Ministerio Federal del Interior responsable de la construcción y asuntos de la patria, junto con el Dr. Ing. Reinhard Pfeiffer de Messe München y el presidente de BAKA, Ulrich Zink, entregaron el premio ante unos 800 invitados en el BAU 2019, realizado en Múnich el 14 de enero.

El galardonado fue el PERI DUO, un encofrado compuesto universalmente aplicable que presenta un diseño liviano. Su concepto material y de producción corresponde de manera básica al principio de la cuna a la cuna. Fue modelado como un sistema que puede utilizarse para formar cimientos, paredes, losas, vigas y columnas. Debido a su diseño constructivo, no solo se ha reducido considerablemente la cantidad de componentes básicos, sino también el número de piezas y conexiones conectadas.

Chema®

Calidad que Construye

CHEMAYOLIC

ACABADOS PERFECTOS

Contáctanos:

Telf: (01) 336 8407

Cel: 955 102 140 / 956 428 445

Oficina: Av. Industrial 765, Lima.

atecnico@iticsa.com

SÍGUENOS EN: **Chema Perú** **www.chema.com.pe**

Lanzan oficialmente la Ordenanza 610 de Promoción de Edificios Residenciales Sostenibles en San Borja

Peru Green Building Council (Peru GBC) y la Municipalidad de San Borja presentaron de manera conjunta los objetivos y alcances de la Ordenanza Municipal N° 610 - MSB, la cual busca promover las edificaciones sostenibles en zonas residenciales del distrito.

"Tenemos bastante claro el rumbo hacia donde se dirige el sector construcción en nuestro país. Sin embargo, somos conscientes de que si queremos llegar a desarrollar ciudades y distritos verdaderamente sostenibles, resilientes al cambio climático, debemos trabajar de la mano del sector privado, y hacer de la sostenibilidad algo atractivo y altamente rentable", comentó Francesca Mayer, coordinadora ejecutiva del Peru GBC.

Entre los beneficios que San Borja ofrece a las construcciones sostenibles se destaca el del bono de altura, que consiste en la construcción de entre 1 y 4 pisos adicionales, dentro de los parámetros urbanísticos. Para ello, se establece la obligatoriedad de habilitar áreas verdes arborizadas, contenedores segregados para el reciclaje y zonas de jardines en azoteas ("techos verdes"), entre otras disposiciones.

MAPEI Perú organizó conferencia "Restauración de edificios históricos"

El evento se desarrolló en el auditorio del primer piso del edificio de oficinas Torre Orquídeas, en San Isidro, hasta donde se hicieron presentes decenas de especialistas ligados al trabajo con concreto.

El expositor fue el ingeniero cubano Pedro Graniela Siré quien destacó el empleo de productos MAPEI en proyectos internacionales que cuentan con valor histórico. "Los sistemas de restauración que ofrece MAPEI garantizan la consolidación, deshumidificación, protección y decoración de edificios antiguos permitiendo que el saneamiento se realice sin modificar el estado original con el objetivo de mantener el valor histórico y artístico del edificio.

En la capacitación el especialista presentó la gama completa de los productos mencionados y como aplican para distintos problemas en diferentes tipos de sustratos tomando como referencia varios de los edificios restaurados exitosamente con los productos MAPEI.

SECTOR MADERERO PERUANO genera compromisos comerciales por US$ 3.3 millones en Europa

Empresarios nacionales del sector maderero culminaron su participación en la feria alemana Domotex 2019 con compromisos comerciales que alcanzan los US$ 3.3 millones, a concretarse en los próximos 12 meses, informó la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERÚ).

Esta actividad, que se realizó entre el 11 y el 14 de enero en Hannover, Alemania, tuvo la finalidad de promover la internacionalización de pequeñas y medianas empresas de la línea de manufacturas de madera. En esta edición, participaron exportadores de Lima y Madre de Dios y del Consorcio Exportador Ucayali (CEMU Ucayali), representando a las doce pymes que lo conforman.

Los compradores que visitaron el pabellón peruano en Domotex destacaron los colores de la madera sólida para interiores y la calidad de sus acabados, así como la variedad de especies manejadas por los expositores de pisos. Entre los productos más demandados estuvieron los pisos sólidos para interiores y los decking para exteriores. Los compradores más entusiasmados por la oferta peruana fueron los de Alemania, Francia, Bélgica y Dinamarca.

Z ADITIVOS presente en el World of Concrete 2019

Las Vegas, Nevada, Estados Unidos, es el punto de encuentro del World of Concrete, una de las ferias tecnológicas más importantes para los profesionales de la construcción y la albañilería. En este magno evento se dan a conocer la innovación de productos, beneficios de equipos, demostraciones, seminarios, manejo de camiones, excavadoras, movimiento de tierras, entre otros.

Z Aditivos se hizo presente en este encuentro internacional con el propósito de estar a la vanguardia de los últimos avances en el mundo del concreto. Para ello busca aumentar la cartera de sus productos, a través de alianzas estratégicas con marcas reconocidas alrededor del mundo.

Con más de tres décadas operando, la empresa no ha parado de ofrecer las mejores opciones de aditivos para el concreto, asfalto y suelo.

CUANDO LA SEGURIDAD ES UNA PRIORIDAD, RINGSCAFF® OFRECE PRESTACIONES EXCEPCIONALES

La simplicidad y la lógica del sistema RINGSCAFF® minimiza el riesgo de error, en particular durante la instalación y el desmontaje. Además de su sistema básico, existen una gran cantidad de componentes que se han diseñado para atacar una amplia variedad de problemas que suelen ocurrir en muchos lugares de trabajo. Por este motivo RINGSCAFF® es la solución líder tanto para proyectos pequeños y con plazos ajustados como para instalaciones a largo plazo en contratos industriales de gran envergadura.

SMART DETAILS GREAT SOLUTIONS!

Sistema modular de andamiaje Ringscaff

- Certificado de aprobación Z-8.22-869
- Certificados de combinación con otros sistemas Z-8.22-901 y Z-8.22.911
- Técnica de instalación inteligente
- Pocos componentes sueltos con forma única
- Rápida instalación y desmontaje
- Uso eficiente de la capacidad de almacenaje y transporte
- Estructura muy estable
- Altos niveles de seguridad
- Componentes indestructibles
- Valor estable
- Trazabilidad plena

Scafom-rux Perú
Calle Monte Rosa 255, Oficina 701
Chacarilla del Estanque
Santiago de Surco – Lima

T +51 1 713 0601
peru@scafom-rux.com
www.scafom-rux.pe

scafom-rux

KENWORTH presenta su nuevo tractocamión T680

Kenworth, marca de camiones y tractocamiones representada en el Perú por Motored -empresa automotriz de Ferreycorp- se mantiene a la vanguardia del sector transporte con unidades de última generación. En esta oportunidad presenta el tractocamión T680 que ya se encuentra disponible en nuestro país. Este vehículo se caracteriza por una aerodinámica y tecnología vanguardista que permite un gran desempeño y eficiencia; además, ofrece el máximo confort.

Al respecto, Christopher Stucchi, gerente de negocio Kenworth - DAF de Motored, comentó: "El T680 presenta una aerodinámica mejorada y lleva a un nivel superior el equipamiento, confort, seguridad y versatilidad que ofrece Kenworth. La tecnología que posee le permite una máxima eficiencia de combustible, facilidad para llevar a cabo los mantenimientos y la durabilidad que destaca a la marca. Estamos seguros que va a superar las expectativas de nuestros clientes".

La unidad cuenta con un motor Cummins X15 Euro4 que se caracteriza por su eficiente consumo en diversas aplicaciones, desarrollando 450 HP con un torque de 1,650 Lb pie.

TUPEMESA ofreció talleres gratuitos sobre drywall

Con el objetivo de masificar el sistema drywall y formar a los profesionales y al público en general en el uso correcto de los perfiles para este sistema constructivo, Tupemesa, empresa peruana líder en la fabricación y comercialización de productos en acero de alta calidad, ofreció talleres gratuitos para aprender a construir con dicha solución a partir del 23 de enero en diferentes tiendas para el mejoramiento del hogar.

Se trata de talleres teórico-prácticos de seis horas de duración, y que se dictaron en distintas tiendas como Sodimac, Maestro, Promart y distribuidores autorizados. Estuvieron dirigidos a instaladores, ingenieros, arquitectos, estudiantes de estas carreras y al público en general interesado en aprender a construir con el sistema drywall.

"Los cursos que ofrecemos son parte del valor agregado que queremos dar a nuestros productos. Queremos que este sistema sea aplicado de una forma correcta y se masifique, asimismo, se asocie a Tupemesa como la compañía que aparte de suministrar perfiles, se preocupa por educar y dar asesoría técnica a sus clientes", señaló Luis Ángel Salas, jefe de producto Metalcon.

CONSTRUCTIVO premió a sus clientes con un rotomartillo HILTI TE-2

La revista CONSTRUCTIVO sorteó entre todos su suscriptores un rotomartillo HIlti TE-2. El sorteo fue transmitido en directo en nuestra plataforma digital de Facebook y participaron todos aquellos técnicos y profesionales que se suscribieron del 29 de setiembre al 30 de noviembre.

El martillo destaca por tener dos modos de uso como son el taladro con y sin percusión. Además dispone de un mandril "TE-C Click" e interruptor de selección fácil de utilizar para una máxima comodidad en el trabajo. Se puede utilizar con percusión en concreto, mampostería y roca natural. También, en uso ocasional en madera, acero y plástico con un adaptador de mandril especial.

El ganador del sorteo fue el arquitecto Luis Palomino Meneses, quien agradeció a la revista e hizo una invitación a todas las personas ligadas al sector a suscribirse.

SACYR gana contrato para conservación del corredor vial

SACYR, a través del Consorcio Vial Rutas del Cusco 2, formado por sus compañías de servicios SAOPSE y Valoriza, se encargará de la gestión y conservación rutinaria por niveles de servicios del corredor vial que une la ciudad de Cusco y la localidad de Echarate, por más de S/ 33 millones.

Esto se produce tras obtener la buena pro en el proceso de licitación, el cual se concretó con la firma del contrato de servicios con Provías Nacional. Los trabajos de conservación rutinaria permitirán una transitabilidad más eficiente y segura en la zona.

"Mostramos nuestra total satisfacción por este nuevo acuerdo porque, sin dudas, reconoce la calidad de nuestro trabajo, el cual va en directo beneficio de nuestros usuarios. Este es el segundo contrato de servicio de conservación en la región Cusco, el que se suma a los servicios de conservación que tenemos en marcha actualmente en las regiones de Tumbes y Piura", comentó Cristián Gallardo, gerente general de SAOPSE.

sacyr Desafíos cumplidos

ARES

PUERTAS ENCHAPADAS PET-TEXTURADO

Conservar el medio ambiente se ha convertido en una prioridad mundial.
Parte de política integrada de Grupo ARES es Compromiso Ambiental.

Hemos desarrollado varios modelos de puertas con Laminas PET. Es una puerta Lista para Usar, libre de mantenimiento con diseños modernos en madera texturada vertical o Mixto Vertical /horizontal en colores blanco y Teka.

BENEFICIOS DEL PET

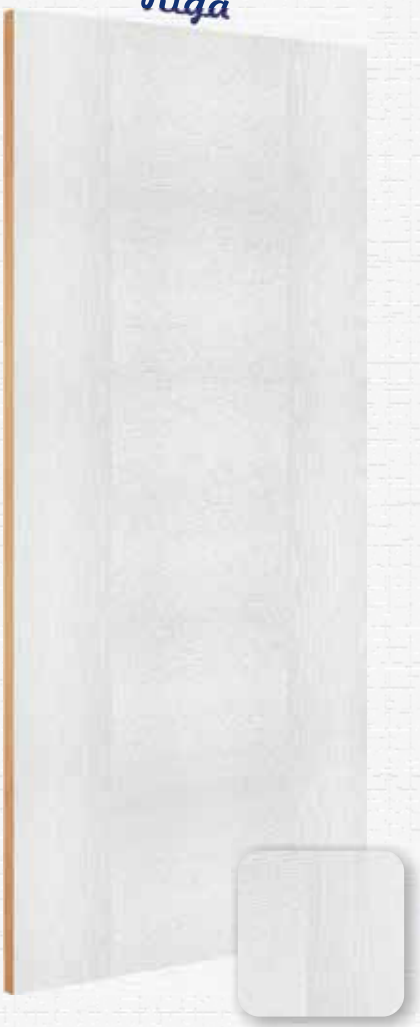
- Amigables con el medio ambiente
- Alta resistencia al desgaste y corrosión.
- Alta resistencia química y térmica.
- Muy buena barrera a CO_2, aceptable barrera a O_2 y humedad
- Resistentes al agua
- Resistentes al rayos UV por lo que no decoloran con el tiempo

100% ECO FRIENDLY
ECO FRIENDLY
100% ECO FRIENDLY

Montreal

Aspen

Riga



Desde
$39.90*
+ IGV

Perú

FARGO obtiene triple certificación internacional

Fargo, operador logístico de Ferreycorp, recibió de la empresa SGS del Perú tres certificaciones que evidencian sus altos estándares en calidad, seguridad y medio ambiente. La compañía especializada en almacenamiento, transporte y logística de proyectos obtuvo por primera vez el certificado ISO 14001 (gestión medioambiental) y recertificó en ISO 9001 (gestión de calidad) y OHSAS 18001 (seguridad y salud en el trabajo), tras rigurosas auditorías.

"Tenemos la responsabilidad de aportar un servicio de excelencia a nuestros stakeholders. Por ello, estos certificados reflejan el compromiso de mantener los más altos estándares en los procesos de Fargo, comprometidos con el medio ambiente, con los clientes y colaboradores, y con todos nuestros grupos de interés", expresó Raúl Neyra, gerente general de Fargo.

Las distinciones otorgadas por SGS se suman a la certificación BASC, que mantiene Fargo desde el 2011, por su gestión en control y seguridad patrimonial, necesaria en la actividad logística.

CETEMIN lanza carrera de Mantenimiento Industrial

La globalización ha propiciado mercados mucho más exigentes y, en consecuencia, ha traído consigo la necesidad de una educación basada en competencias capaz de alinearse a todo entorno laboral. Por ello, CETEMIN en aras de ratificar su compromiso con la formación de profesionales técnicos de primer nivel, ha lanzado su nueva carrera de Mantenimiento Industrial.

Esta, que se impartirá solo en la ciudad de Arequipa, se distingue por la doble titulación internacional, gracias a la alianza estratégica lograda con el Instituto Cégep de I´Abitibi-Témiscamingue de Canadá, que permitirá estudiar un año en este país y obtener no solo mayores competencias académicas y formativas sino también el acceso a una gran red de contactos y oportunidades laborales.

Así, para ofrecer mayor información sobre esta carrera, CETEMIN realizó una charla informativa en el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP), que contó con la participación de la ingeniera María Peña, directora comercial de CETEMIN, así como los ingenieros Denis Perron, Stéphane Labrecque y Marc Bertrand, asesor pedagógico, coordinador de servicios internacionales y director de formación continua de dicho instituto.

Jose Antonio Mannucci asume como nuevo director gerente de SCANIA del Perú

A partir del 01 de enero de 2019, Jose Antonio Mannucci asumió la posición de nuevo director gerente de Scania del Perú, reemplazando a Andrés Leonard, quien desempeñó con éxito dicho puesto durante los últimos 4 años y que desde este 2019 tendrá a su cargo la gerencia general de Scania Argentina.

Mannucci es un ejecutivo con amplia experiencia en el sector transporte y que conoce a la compañía a la perfección. Ha liderado y obtenido grandes resultados en mercados como Argentina, España y Portugal y desde el presente año asume las riendas de Scania del Perú, marca con la que continuará trabajando sobre la base de la innovación y sustentabilidad para poder ofrecer los mejores productos y servicios del mercado.

"El foco en el cliente y sus negocios, y el compromiso con el medio ambiente están en el ADN de todos los que trabajamos en Scania. El enfoque en esos pilares nos permite avanzar con la certeza de estar haciendo las cosas de forma correcta y entregarle, no solo a nuestros clientes sino al sector en general, las mejores y más eficientes soluciones del mercado" comentó Mannucci.

REPSOL PERÚ refuerza patrimonialmente a la Refinería La Pampilla

Una vez que se ha puesto en marcha las unidades de desulfuración de diésel y gasolinas (octubre 2016 y noviembre 2018, respectivamente), para mejorar la calidad de los combustibles, así como contribuir con el medioambiente, Refinería la Pampilla -para reforzar patrimonialmente a la compañía- aprobó un aumento de capital hasta por el equivalente en soles de US$ 200 millones, en su Junta General de Accionistas del pasado 5 de diciembre.

En este marco Repsol Perú BV, accionista de referencia de Refinería la Pampilla SAA., como una muestra más de su compromiso inversor en el país, ha desembolsado en torno a US$ 165 millones en la Primera Rueda del Proceso de Suscripción del Aumento de Capital, por nuevos aportes dinerarios correspondientes con su participación accionaria en la compañía.

SIMPLE Y RÁPIDO

CONCREMAX ofrece una variedad de productos especialmente diseñados para facilitar la ejecución de tus proyectos.

CONCREMAX, máximo compromiso en cada una de tus obras.

- UNIBASE, UNIPLACA, UNITECHO y UNICOSTA: concretos diseñados para bases, muros, techos y ambientes húmedos.
- Sistema de Losas: Viguetas, losas alveolares y prelosas.
- Mezclas secas embolsadas: Concreto, mortero, tarrajeo y adherente de tarrajeo.

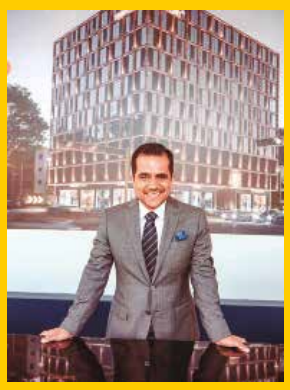
CONCREMAX

CONCREMAX S.A.
Cooperativa Las Vertientes Mz. F. Lt. 3A
Villa El Salvador (Km. 18.5 Panamericana Sur)
217 2700
www.concremax.com.pe

MARCAN presenta su nuevo proyecto Time Aurora

Marcan presentó Time Aurora, su nuevo proyecto de oficinas boutique y consultorios, estratégicamente ubicado en el distrito de Miraflores. Estas oficinas, cuyas áreas van desde 23 m2 a 100 m2, serán construidas en una de los lugares más transitados del distrito, en el cruce de las avenidas Ricardo Palma y República de Panamá y para ello será necesaria una inversión de S/. 70 millones, aproximadamente.

"Está dirigido a los inversionistas que buscan la solidez del mercado de bienes raíces, con inmuebles que tengan buena apreciación en el tiempo y rentas estables. En efecto, los usuarios e inquilinos de estas oficinas y consultorios serán profesionales y empresarios que buscan espacios que cuenten con una infraestructura moderna, servicios completos, dentro de una zona estratégica donde desarrollar sus negocios", anunció Humberto Martínez, director del grupo Marcan.



El edificio cuenta con 10 pisos organizados en tres sectores: en el primero se ubicará el área comercial, en el segundo y tercero los consultorios médicos y del cuarto al décimo piso las oficinas boutique, las mismas que se complementan con un business center, cuatro salas de reuniones, un directorio y una sala de usos múltiples; junto a un comedor para el personal en la azotea.

FAMESA presente en la conferencia de explosivos más importante del mundo

Famesa Explosivos, empresa peruana líder en procesos de investigación y desarrollo de soluciones de voladura, participó del ISEE 2019, el mayor evento de ingeniería de explosivos organizado por la Sociedad Internacional de Ingeniería de Explosivos.

La edición 45 de la Conferencia Anual de Explosivos y Técnicas de Explosivos – ISEE 2019, se desarrolló en Nashville, Tennessee, EE.UU., del 27 al 30 de enero. Este año reunió a más de 1,600 técnicos de voladura, fabricantes, funcionarios gubernamentales y líderes de la industria con el objetivo de generar espacios de diálogos que permitan el crecimiento del sector y la promoción de los productos para voladura.

En esta oportunidad, Famesa Explosivos, presentó por primera vez un informe sobre la emulsión gasificada SAN G® APU, a cargo de la ingeniera Yessica Idrogo. La presentación denominada: "New Development of Gassed Emulsion Explosive for Cost Optimization and Environmental Control" trató sobre la innovación técnica en el producto estrella de la compañía, orientándose a la optimización en los costos de voladura y el mejor control ambiental.

ABB en Perú lanzó el nuevo relé de protección todo en uno: REX 640

Ante empresarios y ejecutivos del país, Marco Nunes, global product marketing manager distribution automation del Grupo ABB, indicó que el diseño modular del REX640 logra flexibilidad, personalización y fácil adaptación a los requisitos de protección cambiantes a lo largo del ciclo de vida del relé, por lo que ha sido diseñada para soportar la creciente digitalización de las subestaciones.

"El REX640 es el primero del concepto que define las aplicaciones para los próximos 20 años. Hicimos el lanzamiento en Panamá, Chile y Brasil, ahora nos tocó Perú", subrayó.

Nunes especificó que el REX640 junto con el SSC600 ofrecen protección centralizada basada en una merging unit, que conecta todas las señales de los equipos, de las celdas y que con todas las funciones de protección se puede decidir qué funciones se necesita para cada activo. "Esto es realmente el inicio de una gran aventura de flexibilidad para todos los clientes", agregó.

Además, este innovador relé de protección posee pantalla touch configurable y su interface es amigable con el usuario que no está especializado en manejar estos equipos, y se puede manejar desde cualquier dispositivo móvil.

HV CONTRATISTAS inició la construcción de hotel en Miraflores

HV Contratistas inició la construcción del, que estará ubicado en la esquina de las calles Alcanfores y San Martín, en el distrito de Miraflores. Con un área total construida de 6,600 m^2, este establecimiento tendrá siete pisos más azotea, así como dos sótanos de estacionamiento y uno de cisterna. La obra inició el 17 de diciembre del 2018 y se espera que concluya en febrero del 2020.

Esta infraestructura contará con 162 habitaciones, de las cuales 102 serán simples, 56 dobles y 4 para personas con discapacidad. Además, el primer piso estará destinado para el acceso al hotel, recepción, baños públicos, restaurant, cocina y oficinas administrativas. La construcción de este proyecto permitirá generar 170 empleos.

"Para HV Contratistas ha sido muy importante adjudicarnos este proyecto, pues así seguimos consolidados en el mercado como una empresa líder en el sector hotelero" mencionó Hernán Mendivil, gerente comercial de HV Contratistas.

SOLUCIONES EFICIENTES

En TUPEMESA ofrecemos una gran variedad de productos en acero y servicios que contribuyen al desarrollo de los diferentes sectores de la industria.

COBERTURAS DE ALUZINC

PANELES AISLANTES POL Y PUR

SERVICIO DE GALVANIZADO EN CALIENTE TECNOGALVA

TUBOS LAC Y LAF

GUARDAVÍAS Y BARRERAS

SISTEMA CONSTRUCTIVO TUBEST

ALCANTARILLAS

PERFILES PARA DRYWALL METALCON

Oficina Principal Av. Industrial N° S/n Zona Industrial
Predio Almonte · Lurín · Lima · Perú.

Central (51-1) 637 0000

Línea Gratuita 0800 00 267

Correo ventas@tupemesa.com.pe

TUPEMESA®

Una Compañía CINTAC y grupo CAP

www.tupemesa.com.pe

7.5%

crecerá la inversión privada en el 2019.

30%

es lo que se incrementará la inversión destinada a infraestructura educativa, así lo confirmó el Ministerio de Educación.

S/. 13,000

millones demandará reactivar obras en regiones.

US$ 5,327

millones suman proyectos de infraestructura trabados, según la AFIN.

S/ 163

millones invertirá el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para proyectos de agua y saneamiento rural durante el 2019.

S/ 32,988

millones es lo que registró la inversión pública, alcanzando su nivel más alto en el 2018.

S/ 139

millones serán destinados en la creación de 10 centros de innovación tecnológica este año.

S/ 300

millones costará el teleférico que unirá los distritos de Independencia y San Juan de Lurigancho.

3

nuevas plantas desaladoras, promoverá el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

140,000

piuranos se beneficiarán con la construcción de tres hospitales.

1,058

kilómetros de vía nacionales pavimentó el Ministerio de Transportes y Comunicaciones en el 2018.

CON UNA INVERSIÓN DE MÁS DE S/ 300 MILLONES

INICIAN OBRAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN JICAMARCA

El presidente de la República, Martín Vizcarra, dio comienzo a las obras del proyecto "Esquema Anexo 22 Pampa de Jicamarca de Canto Grande - Sectorización y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado en el distrito de San Antonio de Huarochirí", que beneficiará a más de 33,000 ciudadanos.

El mandatario señaló que este proyecto, esperado por más de 20 años por los pobladores del sector, tiene un presupuesto garantizado, el cual asciende a aproximadamente S/ 300 millones y que estará concluido en enero del 2021. "En esa fecha todos tendrán agua en sus domicilios", recalcó Vizcarra a la población.

Agregó que el Gobierno está trabajando de manera intensa, honesta y transparente. "Todas las semanas estamos construyendo un puente, una carretera, un colegio, un hospital, o como aquí en San Antonio de Huarochirí, ejecutando un proyecto de agua potable", señaló el Presidente de la República.

Destacó además que la única forma de recuperar la confianza de la ciudadanía en sus autoridades, es cumpliendo con hacer las obras que necesita la población.

"Al 2021 tenemos que atender la demanda de agua potable, porque estamos generando los recursos económicos atacando a la corrupción", indicó Vizcarra.

El mandatario estuvo acompañado por el presidente del Consejo de Ministros, César Villanueva; y el ministro de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Javier Piqué, a quienes les encargó trabajar en la titulación de viviendas de este sector.

Además de asegurar que se mejorarán los centros educativos y de salud; agradeció el respaldo de la ciudadanía en la ardua tarea de cambiar la política en el país.

Con las obras del proyecto "Esquema Anexo 22 Pampa de Jicamarca de Canto Grande - Sectorización y la Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado en el distrito de San Antonio de Huarochirí", ejecutado por IVC Contratistas Generales, más de 33,000 personas de 38 sectores del distrito de San Antonio de Huarochirí contarán con una cobertura de agua potable del 100%, lo que elevará su calidad de vida.

Para concretar ello se instalarán 15,865 conexiones domiciliarias de agua potable, e igual número de instalaciones de desagüe. Adicionalmente, se construirán 13 reservorios de rebombeo, además de 9 reservorios apoyados.

Cabe destacar que este proyecto, cuya ejecución está a cargo del Programa Agua Segura para Lima y Callao - PASLC, cuenta con una inversión total de S/ 304´617,891.35.

ExpoCONSTRUCTIVO 2019

VI CONFERENCIA CONSTRUCTIVO

FERIA INTERNACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN

4, 5 y 6 de Setiembre del 2019

Centro de Convenciones María Angola

PATROCINADOR PREMIUM:

HIDROMEC ingenieros s.a.c.
Representante Exclusivo de la Marca Pentax en Perú
Pentax BOMBAS PARA AGUA HECHO EN ITALIA

PATROCINADORES GOLD:

UNACEM CONSTRUYENDO OPORTUNIDADES

Layher. Siempre más. El sistema de andamios.

doka

CONFERENCIAS

RUEDA

CHARLAS

FERIA

ORGANIZADO POR:

Revista CONSTRUCTIVO
www.constructivo.com

CE CORPORACION DE EVENTOS

INFORMES Y VENTA DE STANDS

98 122 9242 info@expoconstructivo.com

www.expoconstructivo.com

JOSÉ IGNACIO PACHECO:

"EL PROBLEMA DEL TRANSPORTE EN LIMA PASA POR REDISEÑAR LA CIUDAD Y CAMBIAR EL ESQUEMA ACTUAL"

El decano de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Privada del Norte (UPN), dijo que hacer de Lima una ciudad más inclusiva, con mejor movilidad, y que nos ayude a mejorar la calidad de vida de las personas es algo sumamente necesario. Propuso como una alternativa de solución introducir tranvías de superficie en lugar de las líneas de metro que son muy costosas y llevan mucho tiempo en construirse.

REVISTA CONSTRUCTIVO (RC): ¿Cómo solucionamos la congestión vehicular en la capital?

JOSÉ IGNACIO PACHECO (JIP): El problema pasa por revisar todos los proyectos de transporte que hay, rediseñar la ciudad y cambiar el esquema actual.

Debemos introducir tranvías de superficie en lugar de las líneas de metro planteadas, porque son muy costosas, llevan mucho tiempo en ejecutarse y tienen una infinidad de problemas. Asimismo, se debe fortalecer el transporte para los que viajan a pie o en bicicleta. Hay que pensar en los que usan otros medios para movilizarse, que son tantos como los que viajan en auto.

En definitiva, debemos hacer de Lima una ciudad más inclusiva y con mejor movilidad. Optimizar la calidad de vida de las personas es algo necesario, no solo para las generaciones de hoy sino para las del futuro. Hay que tomar soluciones urgentes, pues cada año se incorporan 100,000 autos nuevos a la capital.

RV: ¿Qué medidas concretas deberíamos tomar para reorganizar el transporte?

JIP: La solución es bastante compleja. Para comenzar debemos fijar los objetivos macro y la mejor forma es identificar qué queremos es respondiendo estas preguntas: ¿Queremos seguir creciendo de cualquier manera o fijar políticas para evitar que la ciudad se siga expandiendo y al mismo tiempo densificar en altura para hacerla más compacta?

Existe aproximadamente 50 kilómetros de distancia de Carabayllo a Pachacamac. Esa sería la extensión de la capital, sin embargo, hay planes para que crezca hasta Lurín y Ancón. Yo me cuestiono: ¿Queremos multiplicar los problemas hacia esas áreas, crear más suburbios, invasiones, más ciudad en el desierto, sin servicios, o preferimos densificar lo que ya tenemos y crecer con calidad?

Otra de las preguntas es: ¿Debemos introducir mecanismos de control que hagan respetar las normas de convivencia ciudadana o dejamos pasar otros cuatro años para que lo arregle la próxima autoridad?

Encontramos que hay quienes sacan la pistola y están cometiendo faltas graves, como ir en sentido contrario y ante cualquier reclamo reaccionan con violencia y enojo. Necesitamos crear una campaña de concientización en la población para que se respeten las señales y el reglamento de tránsito.

RC: ¿Bajo qué supuestos se haría?

JIP: Partiríamos de que la movilidad debe ser masiva y en transporte público de calidad, así como que la expansión debe obedecer a un plan urbano. Por último, debemos tener en cuenta que el modelo de crecimiento de las ciudades más exitosas es el de una ciudad compacta.

Hay una encuesta realizada por el organismo Lima Como Vamos, que muestra datos muy interesantes. El 76.4% de la población se mueve en transporte público. Solamente el 10.3% se desplaza en auto particular contra el 9.7% que camina o va en bicicleta. Esto quiere decir que hay tantos ciudadanos que van en bicicleta o a pie como los que van en auto. Una unidad de este tipo puede ocupar 10 metros cuadrados y solo lleva a una persona.

También refiere que el 1.7% va en moto propia y el 1.4% en taxi. Si sumamos estos porcentajes vemos que el 89.2% no utiliza auto propio, sin embargo, los alcaldes andan preocupados de que haya más pistas. Se han quitado árboles, se han destruido veredas con tal de darle más espacios a los vehículos. Ese modelo debe cambiar.

RC: ¿Cuándo nació esa idea de generar más espacios para los autos?

JIP: Se puso de moda en los años 60 y 70 en varias partes del mundo. El resultado fue la ruptura de las ciudades, deteriorando el paisaje urbano y la calidad de vida de las personas. Solo a modo de ilustrar este fenómeno veamos dos casos: en Génova se construyó a inicios de los 70 la vía Sobraelevata Aldo Moro, una ruta de acceso desde la autopista nacional Génova Oeste que parte la ciudad. A sus alrededores no pueden circular peatones, bicicletas, ni motos de bajo cilindraje. Hace poco, incluso, se derrumbó una parte de este puente matando a varias personas. Cabe destacar que, en otras urbes, como en Barcelona, se han eliminado este tipo de obras. Por Plaza Las Glorias, por ejemplo, había una vía elevada, un anillo, que fue destruido.

RC: Sin embargo el plan Lima 2035 sigue planteando anillos viales…

JIP: Cierto y vuelve a plantear el crecimiento de más vías de interconexión. No decimos que no se necesiten, sí se necesitan para darle cierta fluidez al tráfico, pero hay que darle prioridad a un mejor transporte público.

La idea central debería de estar en fortalecer este último, comenzando por crear y reforzar las ciclovías. Esto es económico y ayudaría al 10% de la población que camina o va en bicicleta y que iría creciendo.

Se precisa una red extensa. Cada tres calles debería haber un carril para bicicletas. Estos carriles deben encontrarse conectados entre sí, señalizados y semaforizados. Se deben crear cruces seguros en las calles, y que haya lugares para aparcar de manera adecuada.

Se deberían multar a los autos que invadan estos carriles, haber sendas peatonales arborizadas y seguras, mejoras en puentes peatonales, así como ejecutar políticas y acciones que protejan y fomenten el uso de las motocicletas como medio de transporte.

Cuando uno ve una calle llena de autos, y de pronto son varias calles llenas, podemos hacer la cuenta: 5 calles llenas son 100 autos, viajan en promedio 1.2 personas por auto, es decir 120 personas están congestionando 5 calles. 180 personas van en un bus del Metropolitano que ocupan ¼ de calle.

Un convoy de tranvía de 60 m, con 10 módulos, llevaría 480 pasajeros cada 5 minutos, es decir 5,200 personas en una hora. Ahora, el costo de tren eléctrico subterráneo tipo metro es de S/ 65, 18 millones por kilómetro.

El costo de un tranvía de superficie es de entre S/ 12 a 15 millones por kilómetro de línea. La línea dos de tren eléctrico Ate-Callao es cuatro veces más cara. Un tranvía tiene una velocidad promedio de 20 kilómetros por hora. Este recorrería la Av. Javier Prado, desde el Óvalo monitor Huáscar a la Av. Brasil en 30 minutos, Allí son solo 10 kilómetros.

Tecnología que mueve el mundo.

Con la premisa de transformar las ciudades en un lugar mejor para vivir, thyssenkrupp crea y desarrolla productos cada vez más seguros, con un alto desempeño y tecnología de última generación.

Es con gran satisfacción que anunciamos nuestra sociedad con Capital Investor para proveer los equipos para el centro comercial Las Vegas Plaza, el cual contará con 5 ascensores con cabina Export, 2 ascensores panorámicos y 16 escaleras mecánicas Velino Classic.

Las Vegas Plaza, el primer centro comercial de Puente Piedra.
La inauguración programada para el final de noviembre del 2019.

Av. Paseo de la República, 1479
La Victoria, Lima, Perú
Tel.: +511.6250400
www.thyssenkruppelevadores.com.pe

thyssenkrupp

RC: Pero la Línea 2 del Metro es lo que se está ejecutando…

JIP: Sí, pero está detenida hace años y no avanza. Tendría que estar hecha en un 60% a la fecha, pero solo tiene el 15%.

Otra idea es que en las vías laterales de la carretera Panamericana, de Lurín a Ancón, podría haber tranvías en cada sentido, que despejen de combis, y todo tipo de transporte de pasajeros, eliminando paraderos sobre dicha ruta, dejándola exclusivamente para el transporte pesado y de vehículos privados.

RC: Entonces, ¿deberíamos apostar por los tranvías?

JIP: El tranvía es la apuesta por la accesibilidad, la comodidad, el ahorro energético, espacio para las personas marginadas, el transporte público, y la gente que camina. Incluso podría generar rutas ciclistas a los lados, impulsando actividades comerciales y ciudadanas.

En una encuesta realizada en Barcelona, se le preguntó a la gente por qué le gusta viajar en esta clase de sistema: el 52% dijo que por la velocidad, el 12% por el fácil acceso, el 26.7% por la proximidad, el 12.8% porque le agrada viajar allí, el 10% por la comodidad, y el 8.1% por evitar cambiar de modo de transporte. Como vemos son varias las ventajas.

RC: Sin duda presenta muchos beneficios, pero ¿el Metropolitano no sería una alternativa a ese sistema?

JIP: El Metropolitano empezó como un buen ejemplo de lo que se puede hacer, pero ha derivado en un mal manejo. Comenzaba a ser una esperanza de buen y eficiente servicio de transporte público, pero se ha ido degradando, con dos cambios que ha sufrido y que observa el usuario: por ejemplo, la irregular frecuencia de paso. Tal pareciera que los encargados esperan a que haya colas gigantescas en las estaciones Naranjal, Matellini o Flores para disponer de buses.

Otro cambio es que las unidades recorren 28 km vacíos, lo cual ha afectado grandemente por el cambio de rutas implementado desde marzo del 2017. Se variaron los itinerarios de los expresos. El inconveniente es que a algún genio del transporte se le ocurrió que los buses deben dar vueltas yendo vacíos en la mitad del recorrido. Por la mañana los expresos van llenos de la estación Naranjal, llegan a Flores y regresan sin gente a la terminal de donde salieron. Por la tarde, eso se invierte, es decir los buses salen completamente vacíos de Naranjal, van hasta Flores, dan vuelta y se llenan en alguna de las estaciones referidas. Eso ocasiona una pérdida de combustible, uso de la unidad y llantas, horas de chofer, etc.

RC: Aún con la mejora del transporte público hay otros elementos que hacen falta…

JIP: Exacto, se requiere de una revisión detallada y precisa del tejido urbano de calles que ayude a ordenar el tráfico.

Falta abrir calles cerradas o continuar algunas como la AV. Universitaria en su paso por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos que reduce sus carriles, quitar rejas de urbanizaciones que limitan el tránsito, así como ordenar y reducir el enorme número de taxis que mantiene saturadas varias arterias.

Debemos establecer tiempos y preferencias de paso mediante olas verdes de semáforos. También faltan ejecutar los túneles de 920 metros que prolonguen Bausate y Meza, así como el túnel UNI de 700 metros que conecte la Av. Alcázar, y el túnel Santa Rosa de 600 metros. Otros ductos de esta clase también son importantes como el de Independencia -de 1 km- que conecte a dicho distrito con la Av. El Sol en San Juan de Lurigancho y el de Mangomarca, desde la Av. Prialé hasta San Martín de Porres.

Hay que crear tres centrales de buses en el norte, sur y centro, fuera de la ciudad de manera que los buses regionales no la crucen. Necesitamos árboles que limpien el ambiente, y veredas caminables y anchas que permitan impulsar actividades.

Falta efectuar una debida fiscalización vehicular para que los autos no contaminen, ni se generen tantos accidentes de "vaciado de frenos", ocasionando el varado de unidades que obstruyen el tránsito y originan desorden.

Precisamos el control de cámaras de video en todos los cruces, para que los autos no se pasen los semáforos en rojo, ni vayan con exceso de velocidad. Falta recuperar los ríos Rímac y Chillón. Tenemos también el problema de la falta de vivienda social, de sanear los asentamientos en los cerros, asegurar las casas y reubicarlas, así como se requieren menos by-pass y más parques urbanos. Es una tarea compleja pero desagregada en sus partes es perfectamente abordable. Todo esto puede ser contenido en el plan urbano Lima 2035, revisándolo, adecuándolo con tranvías, y reduciendo el impacto que se le está dando a crear más calles para un mayor número de autos.

El decano de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UPN aseguró que es importante la construcción de tranvías para mejorar el transporte en la capital.

PILOTES TERRATEST

LÍDER EN FUNDACIONES ESPECIALES

Ingeniería & Construcción

Anclajes activos y pasivos – Línea Amarilla

Pilotes Excavados - Ampliación Planta Aceros Arequipa

Pilotes Excavados - Puente Tingo

NUESTROS SERVICIOS

- **Cimentaciones Profundas**
  - Pilotes Excavados
  - Pilotes de barrera continua (CFA)
  - Micropilotes autoperforantes
  - Micropilotes de armadura tubular
  - Pilotes Hincados
- **Contenciones**
  - Muro anclado
  - Muro Berlinés
  - Muro Pantalla
  - Muro de pilotes
- **Estabilización de Taludes.**
  - Anclajes postensados
  - Soil Nailing
- **Impermeabilización**
  - Inyecciones en suelo y roca
  - Muros pantalla
- **Mejoramiento de suelos**
  - Columnas de grava (Vibrosustitución)
  - Mechas drenantes
  - Jet Grouting
  - Inyecciones de consolidación
  - Compactación Dinámica
- **Instrumentación y auscultación**
  - Inclinómetros y piezómetros
  - Células de carga
- **Ensayos y pruebas**
  - Ensayo de carga para Anclajes, Micropilotes y Pilotes
  - Ensayo de Integridad para Pilotes
- **Consultoría**
  - Optimización de proyectos
  - Desarrollo de Ingeniería de las soluciones propuestas

"Certificados en **todos** nuestros procesos"

ISO 9001 SGS · UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 005 · PILOTES TERRATEST Certificado Nº: PE16/175427

Av. Manuel Olguín N°371-373 Of.505, Santiago de Surco - Lima 33, Perú
Central: (51-1)619-3535 • E-mail: contactos@terratest.com.pe

www.terratest.com.pe

EVENTO REUNIRÁ A EMPRESAS Y PROFESIONALES LÍDERES DE LA CONSTRUCCIÓN

SE ALISTA LA SEGUNDA EDICIÓN DE ExpoCONSTRUCTIVO 2019

La revista CONSTRUCTIVO organiza la EXPOCONSTRUCTIVO 2019, a realizarse del 4 al 6 de septiembre en el Centro de Convenciones María Angola de Miraflores. El encuentro presentará una cargada agenda con la participación de importantes personalidades relacionadas a nuestro sector.

La construcción comienza a ver con optimismo su posibilidad de expansión en el presente año. Para este 2019, el sector mostrará un mayor ritmo de crecimiento que el resto de los segmentos productivos, alcanzando una variación positiva de 6.7%, revelando así un avance por tercer año consecutivo, indicó el Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la Cámara de Comercio de Lima (CCL).

La construcción creció 4.6% en 2018, porcentaje mayor que el 2.4% registrado el año previo, según dijo la CCL.

"Ello se explica esencialmente por la puesta en ejecución de obras de infraestructura pública y un impulso positivo proveniente de la actividad minera en la demanda de cemento y estructuras metálicas, además de la recuperación de la inversión privada en proyectos del sector", sostuvo César Peñaranda, director ejecutivo del IEDEP de la CCL.

Precisamente para el primer semestre de este año se espera que concluyan las sedes de los Juegos Panamericanos Lima 2019, cuyo presupuesto asciende a US$ 900 millones. A ello se agregan las obras programadas para el Plan de Reconstrucción de US$ 7,400 millones para el periodo 2017-2020 y la Línea 2 del Metro de Lima que cuenta con un presupuesto de US$ 5,700 millones.

"También hay que tomar en cuenta que hay otros proyectos que impulsarán al rubro como la ampliación del aeropuerto internacional Jorge Chávez y el inicio de la construcción del aeropuerto Chinchero en Cusco", precisó Peñaranda.

Impulsado por este provechoso panorama, la revista CONSTRUCTIVO organiza la segunda edición del EXPOCONSTRUCTIVO, que se realizará en el Centro de Convenciones María Angola de Miraflores del 4 al 6 de septiembre.

El encuentro albergará cuatro eventos: VI Conferencia CONSTRUCTIVO, charlas técnicas de experiencia de producto, ruedas de negocio y la feria EXPOCONSTRUCTIVO. Asimismo, cuenta con el patrocinio de empresas y organizaciones líderes del sector como HIDROMEC, DOKA, SIKA, LAYHER, EPPARA, ELE Internacional, CCL y el Instituto para la Calidad de la PUCP, así como del Perú Green Building Council y CONEXPO Latinamerica como aliados estratégicos.

Las firmas proveedoras de soluciones de ingeniería, productos, equipos de construcción, entre otros servicios, aprovecharán esta convención para relucir sus propuestas.

La rueda de negocios presentará una excelente oportunidad para realizar negocios y planificaciones estratégicas entre empresas involucradas en futuras obras a realizarse en el país.

EXPO CONSTRUCTIVO

La EXPOCONSTRUCTIVO es la exhibición de empresas proveedoras de soluciones de ingeniería, productos y equipos de construcción, servicios y sistemas para las obras. Será visitada por los expertos integrantes de las oficinas de proyecto, ingeniería, residentes, producción, logística, presupuesto, abastecimiento y supervisión de empresas contratistas y constructoras. Se tiene planeado recibir a más de 5,000 profesionales de la industria que acudirán en búsqueda de novedades.

CHARLAS TÉCNICAS DE EXPERIENCIAS DE PRODUCTO

Los profesionales de la construcción demandan plantear soluciones con productos y servicios que les ofrece el mercado. En las charlas se escucharán experiencias de proveedores de obras actuales, y se podrá conocer qué hacer para tener buenos rendimientos en los proyectos o analizar soluciones de gran impacto.

Los interesados también podrán enterarse sobre los más novedosos artículos y servicios en construcción, así como aprender sobre las diferentes tendencias en procesos dadas por las firmas participantes.

RUEDA DE NEGOCIOS

Esta es una excelente oportunidad para realizar negocios con las empresas que están involucradas en las actuales y futuras obras en el país. La rueda de negocios será un espacio para desarrollar contactos claves de manera directa y personal. Se utilizará para este fin un innovador Networking con las áreas logísticas de las principales empresas del sector. Será un ambiente donde los compradores de la construcción tendrán la ocasión de dar una visión de sus necesidades; será un diálogo de negocio cara a cara efectivo y que tendrá como resultado acuerdos concretos, además de contribuir a afianzar sus relaciones comerciales con las principales firmas constructoras y contratistas.

VI CONFERENCIA CONSTRUCTIVO

La VI Conferencia CONSTRUCTIVO será el punto de encuentro entre empresas y profesionales de la industria de la construcción. Las exposiciones de expertos peruanos y extranjeros de reconocida experiencia a nivel nacional e internacional permitirán conocer casos exitosos y promover la eficiencia de los procesos, la innovación tecnológica y la productividad.

Esta parte está dirigida principalmente a profesionales cuya participación sea muy relevante en las obras, como ingenieros residentes, estructurales, calculistas, gerente de proyectos, gerentes generales de contratistas y constructoras, etc. Empresas proveedoras de soluciones de ingeniería, productos y equipos de construcción, así como de servicios, entre otros, participarán como expositores.

En la agenda se encuentran cinco ejes temáticos o bloques que serán los pilares de la V Conferencia CONSTRUCTIVO: procesos constructivos, construcción sostenible, gestión de obra, tecnología en la construcción, e investigación e innovación en la construcción.

Estos fueron definidos por un comité técnico consultivo, constituido por reconocidos ingenieros peruanos:

- Enrique Pasquel, gerente general de Control Mix Express.
- Germán Elera, director de Latinoamérica de Finalcad.
- Daniel Torrealba, jefe de laboratorio de estructuras de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).
- José Luis Vitteri, gerente general de JLV Consultores.
- José Meza Cuadra, docente de la Universidad San Martin de Porres, y director técnico de la revista CONSTRUCTIVO.
- Javier Cornejo, gerente general de Constructora Cornejo Tejada.

La V Conferencia CONSTRUCTIVO presentará a reconocidos profesionales, quienes compartirán casos de éxito y promoverán la eficiencia de los procesos, innovación tecnológica y productividad en la construcción.

En las charlas técnicas se escucharán experiencias de proveedores de obras actuales, y se podrá conocer qué hacer para tener buenos rendimientos en los proyectos o analizar soluciones de gran impacto.

CORTINAS ROLLER QUANTUM®

Sea-Tex

- ✔ Tela de control solar fabricada con Plástico reciclado del Océano.
- ✔ Innovación y cuidado del medio ambiente.
- ✔ Libre de PVC y halógenos.

DISTRIBUIDOR DESING CENTER
BARRANCO: ROCASAC: Av. Tejada 466 Local 2, Telf: 247-0070

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS: MIRAFLORES: ARTCO: Av. Comandante Espinar 375, Telf: 241-8048 • TRIBECA: Av. Angamos Oeste 1539, Telf: 421-5645 • VYE STORE: Av. Del Ejercito 956, Telf: 275-2996 SAN ISIDRO: BURÓ: Av. Arenales 265, Telf: 422-2946 • COLOMURAL: Av. Dos de Mayo 498, Telf: 607-8747 • SURQUILLO: COLOMURAL: Av. Manuel Villarán 1054, Telf: 448-0675 • VYE STORE: Av. Angamos Este 1805 Tienda LC-11 CC Open Plaza Angamos Telf: 978375512 • SURCO: VENTANAS Y ESTILOS: Cl. Luis Tezza 173 Of. 102, Telf: 628-0058 • INDELAR: Av. Caminos del Inca 1656, Telf: 275-2996 • JELA: Jr. José María Quiroga 147, Telf: 434-9462 • 3LED: Av. Primavera 1150 Int. E 3er piso, Telf: 415-9376 • SAN BORJA: CASA SANTIVAÑEZ: Av. San Luis 2650, Telf: 224-2162 • LOS OLIVOS: COLOMURAL: Centro Comercial Plaza Norte Tienda S276, Telf: 228-5119

HunterDouglas
100 Years of Innovation

www.hunterdouglas.com.pe

PROYECTO PROVISUR

AGUA DE MAR DESALINIZADA PARA CONSUMO HUMANO

La planta desalinizadora que forma parte del proyecto de Provisión de Servicios de Saneamiento para los Distritos del Sur (PROVISUR) es la primera experiencia de desalación de agua de mar como fuente de abastecimiento de recurso hídrico potable en el Perú. Este emprendimiento incluye las infraestructuras para el mejoramiento y ampliación del servicio de suministro del recurso y alcantarillado sanitario (230 km de conducciones), una nueva planta de tratamiento de las aguas residuales (PTAR) de 16,000 m³/día y la rehabilitación de otras dos existentes.

El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS) y la empresa Sociedad Concesionaria Desaladora del Sur SA. (CODESUR) suscribieron en mayo del 2014 el contrato de concesión del proyecto Provisión de Servicios de Saneamiento para los Distritos del Sur (PROVISUR).

El emprendimiento impulsado por el MVCS y SEDAPAL fue adjudicado por Proinversión el 17 de diciembre de 2013, y comprende el diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento de los sistemas de distribución de agua potable, la que se obtendrá a partir de la captación y desalinización de agua de mar. Asimismo, incluye la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) a nivel terciario, para proveer agua de riego para parques y jardines.

PROVISUR estará bajo el ámbito de responsabilidad de SEDAPAL y abarcará los distritos de Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar, beneficiando a 100,000 habitantes (residentes permanentes y temporales) de la zona sur de Lima.

Cabe destacar que, tras la firma del contrato, CODESUR realizó el expediente técnico del proyecto; luego, el 25 de noviembre del 2017, inició la construcción de la obra que tiene previsto terminarse en el último trimestre del 2019.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

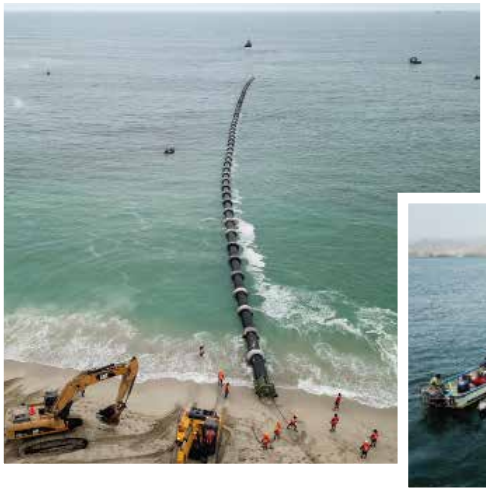
Mediante el contrato de concesión el concedente otorga al concesionario el derecho a diseñar, financiar y construir la infraestructura sanitaria del proyecto y a la explotación económica de la planta desaladora, sus instalaciones conexas y las obras de conducción y almacenamiento hasta los puntos de entrega de agua potable a SEDAPAL, así como de las plantas de tratamiento de aguas residuales, y de las obras de conducción y disposición final de las aguas residuales tratadas. Esta infraestructura permitirá que 4 distritos del sur de Lima cuenten, desde el 2019, con agua potable y alcantarillado de manera continua (todos los días y durante 24 horas).

COMPONENTES DEL PROYECTO

- **Componente A:** Tiene en cuenta el mejoramiento de las 2 PTAR existentes en el distrito de Santa María del Mar, con un caudal promedio de 24 litros/seg. A la fecha, el concesionario ya ejecutó las obras de mejoramiento. SEDAPAL ya viene operando las plantas.

El proyecto comprende la construcción de la planta desaladora y la PTAR, así como la instalación y renovación de la red de distribución y alcantarillado en los distritos beneficiarios.

- **Componente B:** Comprende la construcción de una planta desaladora (caudal máximo diario de 250 litros/seg) y una PTAR proyectada (caudal promedio de 135 litros/seg). Asimismo, considera la red de distribución y red de alcantarillado en los cuatro distritos. El concesionario viene ejecutando las obras. El plazo de realización es de 24 meses. Se tiene planeado concluir los trabajos en noviembre e iniciar las operaciones en diciembre del presente año.
- **Componente C:** Tiene en cuenta la la infraestructura necesaria que permita incrementar la producción de la planta desaladora (hasta un caudal máximo diario de 400 litros/seg) y acrecentar el tratamiento de la PTAR proyectada (hasta un caudal promedio de 180 litros/seg). Este componente se ejecutará cuando la desaladora y la PTAR estén operando.



El emisario submarino, que ya viene instalándose, se ha ampliado en 250 m lineales (pasará a tener 1,030 metros de longitud total).

UBICACIÓN

El área del proyecto se ubica en la región y provincia de Lima, con vías de acceso entre los kilómetros 40 y 60 de la carretera Panamericana Sur, abarcando los distritos de Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar, sobre la franja costera.

PARTES DEL PROYECTO

El proyecto se divide en 6 unidades: 1) Las redes de abastecimiento, 2) Las redes de saneamiento, 3) Sistema de captación, 4) La Planta de Tratamiento de Desalación de Agua del Mar (IDAM), 5) La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) y el 6) Emisario submarino.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS

- **Redes de abastecimiento.** En esta fase de abastecimiento se plantea la remodelación, ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable de los 4 distritos considerados. El abastecimiento se divide en los elementos siguientes:
  - **Cisterna de agua desalada.** El agua desalada será almacenada en una cisterna de concreto armado, cuyo volumen es el necesario para brindar de forma continua el requerimiento de los caudales demandados. La cisterna se diseñó dividida en dos vasos, con unas dimensiones interiores, cada una de ellas, de 37.50 x 29.45 m, con un tirante máximo de agua de 4.75 m. Dispone de una caseta de entrada y otra de salida adosadas al depósito. En estas casetas se alojan las tuberías de entrada y salida de agua del depósito.

    El planteamiento estructural es el de muros perimetrales (e intermedios entre vasos) de contención del agua interior y empuje de tierras exterior y vigas y pilares intermedios, consecuencia de las dimensiones del depósito y luces. Para ello, se plantearon muros interiores, para dar recorrido al agua, de 30 cm de espesor y 5 m de altura, donde se apoyarán los pilares. Además, todo el interior del depósito llevará una impermeabilización de paramentos y solera, mediante imprimación de resinas epoxi, apta para el agua potable.

    La solución estructural se plantea a base de (por vaso) muros de 50 cm de espesor con cuatro líneas de vigas interiores con sus correspondientes pilares (5 interiores en cada línea) para soportar la cubierta y sobrecargas exteriores. Con este diseño se mantienen las luces de las vigas (6.30 m); si bien las luces de los forjados son de 5.95 m, se plantea forjado con placa alveolar que soporta estas luces para las cargas esperables (peso propio, nieve y sobrecargas de uso), quedando las siguientes dimensiones de los distintos elementos estructurales:
    - Muros perimetrales y separadores entre vasos de 50 cm de espesor.
    - Muros intermedios de 30 cm de espesor.
    - Solera corrida de 60 cm de espesor.
    - Vigas de 0.30 x 0.40 m (ancho x canto)
    - Pilares de 0.30 x 0.30 m.
    - Forjado de placa alveolar con cubierta plana invertida no transitable.

    Todo el interior del depósito llevará una impermeabilización de paramentos y solera, mediante imprimación de resinas epoxi, apta para el agua potable. Se dará acceso a cada uno de los vasos por medio de unos huecos de 3.25 x 2.50 m con placas desmontables.

    En cuanto a los equipos electromecánicos, el depósito estará equipado con dos válvulas de mariposa manuales, con sus correspondientes pasamuros de diámetro 800 mm en la arqueta de alimentación, y con dos válvulas de mariposa eléctricas, con sus correspondientes pasamuros en las conducciones a la estación de bombeo de agua tratada. Cada cuerpo de depósito tendrá instalado un indicador de nivel tipo radar para el control de la estación de bombeo. El volumen total del depósito es de 10,035 m3.
  - **Estación de bombeo.** En la nueva planta desalinizadora, se diseñó una estación de bombeo desde la cual se impulsarán los caudales tratados en la planta y almacenados en la cisterna de

agua tratada hasta el reservorio central. Esta estación estará dividida en tres compartimentos:

- Sala de las bombas
- Sala del grupo electrógeno
- Sala de control y mando

La sala de las bombas consistirá en una arqueta enterrada, de dimensiones interiores 14 m x 9 m y una profundidad de 2.4m. Tanto la sala del grupo electrógeno como la de control y mando estarán a nivel de superficie, siendo sus dimensiones interiores de 10.4m x 5 m y de 4 m x 5 m, respectivamente.

Las tres salas se alojarán en una caseta con estructura de pórticos de concreto armado cimentados con zapatas aisladas. Las salas estarán independizadas entre sí y tendrán su propio acceso desde el exterior.

- **Impulsión.** La impulsión conectará la estación de bombeo con el reservorio central, ubicado en un cerro del distrito de Santa María del Mar. La tubería será de fundición dúctil clase - K9, revestida interiormente con mortero de cemento y protegida por fuera con manga de polietileno. Su diámetro nominal será de 700 mm y tendrá una longitud total de 613 m. A lo largo de su trazado no existirán ni puntos bajos ni altos, teniendo siempre una pendiente ascendente desde la estación de bombeo. Hay que destacar que, en la mayor parte de su trazado, la impulsión se instalará en la misma zanja que la aducción principal 2. No se prevé la afectación de pavimento alguno por la excavación de la zanja.
- **Reservorio central.** En un cerro de Santa María del Mar, junto a Villa Mercedes, se ubicará el reservorio central, en el que se almacenarán los caudales impulsados desde la planta desalinizadora, para posteriormente abastecer, a través de dos aducciones, a Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar. Desde este reservorio los caudales podrán ser conducidos por gravedad a cualquier punto de cada una de las redes de los distritos.

El reservorio estará constituido de dos cuerpos circulares de concreto armado, ejecutado in situ, con muros de una altura total de 7.50 m y espesor variable (desde 0.70 m en la base hasta 0.30 m en la cabeza). Su cubierta estará conformada por un casquete esférico de concreto armado de un espesor de 10 cm. Cada cuerpo tendrá un diámetro interior de 30.82 m, una altura libre interior de 7.50 m y una altura útil de 6.50 m, geometría que dotará a cada uno de ellos de un volumen de 4,849 m3.

La arqueta de la cámara de llaves se ejecutará en concreto armado y se ubicará entre los dos cuerpos del cual se compondrá el reservorio. Se alojará en el interior de una caseta con estructura de pórticos de concreto armado. Además de la valvulería, en el interior de la caseta se instalarán dos cisternas de almacenamiento de cloro con una capacidad de 2,500 litros cada una, para

garantizar la calidad en el agua de abastecimiento. El control del nivel en el reservorio se logrará gracias a la disposición de una válvula de control de llenado automático en la tubería de entrada al reservorio, estando protegida del desgaste producido por las partículas arrastradas por el agua gracias a un filtro de cuerpo recto. Las tuberías que confluirán en la cámara de llaves se pueden agrupar en: líneas de entrada, líneas de salida a la red, líneas de desagüe y líneas de rebose. Las líneas podrán aislarse y/o independizarse gracias a válvulas tipo mariposa, de eje centrado de accionamiento eléctrico. Se dispondrán caudalímetros electromagnéticos en la salida de las dos aducciones, donde se instalarán sendas válvulas tipo mariposa, de eje centrado, de accionamiento eléctrico con su respectiva válvula de aire trifuncional de doble cuerpo. La caseta contará con dos polipastos eléctricos para facilitar el manejo de las válvulas cuando sea necesario debido a labores de operación y mantenimiento. Finalmente, cabe mencionar que el reservorio central estará tele comandado y supervisado con un sistema SCADA.

- **Aducción principal 1.** A través de esta se conducirán los caudales desde el reservorio central hasta las redes de distribución de Punta Negra y de Punta Hermosa. Su trazado discurrirá desde el cerro de Santa María del Mar, en el que se ubica el reservorio central, en dirección noreste, hasta llegar a la Antigua Panamericana Sur. Desde este punto y siempre en paralelo a la carretera, y sin afectar al firme de la calzada, la tubería seguirá en dirección noroeste hasta llegar, primero al punto de conexión a la red de Punta Negra, y finalmente al punto de conexión a la red de Punta Hermosa. Su longitud total será de 9,455 m y estará formada por una tubería de fundición dúctil Clase C40, revestida interiormente con mortero de cemento y protegida por fuera con manga de polietileno.

Avances

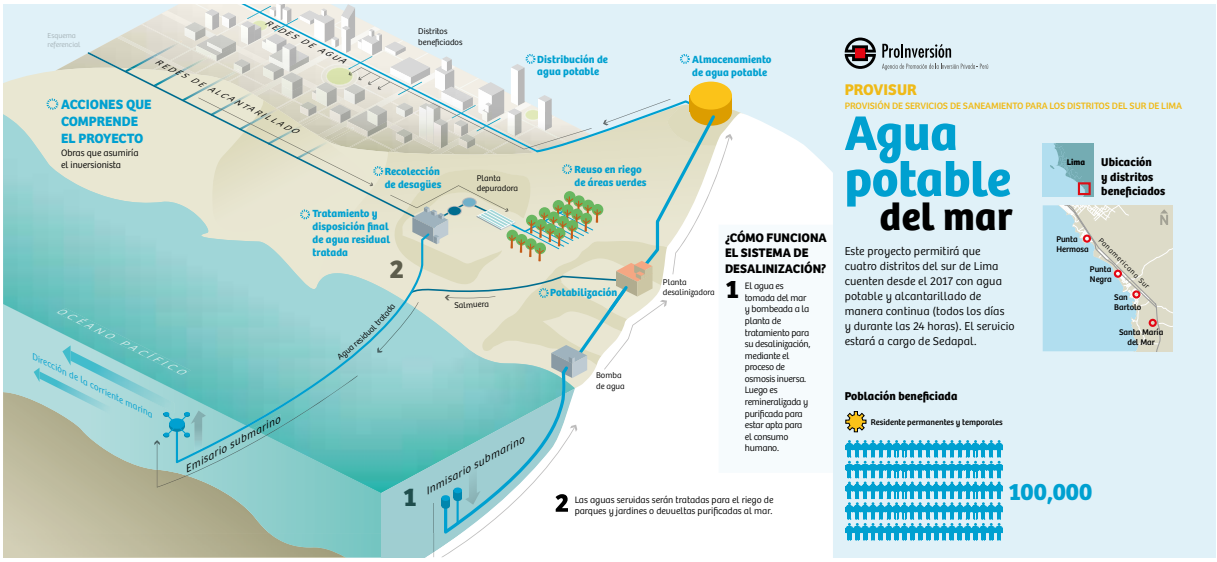
Durante nuestra visita a la obra, Jorge Villalta, jefe de supervisión de la obra PROVISUR, dijo que inicialmente el proyecto se había considerado ejecutar en dos fases, pero actualmente se vienen construyendo ambas debido al avance demográfico poblacional en la zona. "La planta está dividida en tres líneas de tratamiento, y tendrá un caudal máximo diario de 400 l/s", refirió.

En la estructura se eliminará la sal del agua de mar recogida para transformarla en agua potable, consumible y bebible, a través de la tecnología de ósmosis inversa. "Esta es una solución para conseguir recursos hídricos de calidad en zonas afectadas por la escasez de este líquido", sostuvo.

PROVISUR ha considerado un reservorio de 10,000 m3 de capacidad donde se almacenará el agua potable, ubicado en la parte superior del cerro de Santa María del Mar, para así brindar un servicio con la presión adecuada, cumpliendo con los altos estándares de calidad que el proyecto demanda. "Esta estructura servirá para abastecer del recurso a los 4 distritos, el cual se distribuirá mediante redes y conexiones domiciliarias para el beneficio de los vecinos de cada habilitación urbana", manifestó.

El proyecto tiene un avance de aproximadamente 60% (el mayor progreso se visualiza en la obra civil). "Se vienen empleando concretos de 280 kg/cm2 y 350 kg/cm2 de resistencia, este último utilizado en las estructuras que tienen contacto con el agua marina", dijo el ingeniero no sin antes destacar que, entre otros productos, se ha utilizado cemento portland tipo HS (de alta resistencia a la acción de agentes externos como sales y cloruros) e impermeabilizantes.

Gráfico 1



Teléfono: 5000-600
ventas@cementosinka.com.pe

/CementoInkaPeru

cementosinka.com.pe

El primer tramo, hasta el punto de derivación a la red de Punta Negra, tendrá una longitud de 5,195 m y un diámetro nominal de 500 mm. El segundo tramo, hasta la red de Punta Hermosa, tendrá una longitud de 4,260 m y un diámetro nominal de 450 mm. Se han proyectado cámaras de purga de sedimentos en todos los puntos bajos de la aducción, resultando un total de tres cámaras en el primer tramo de la aducción y otras 6 en el segundo. Se han planeado cámaras de aire en todos los puntos altos de la aducción, en los cambios bruscos de pendiente de tal forma que no existan distancias mayores a 700 m – 750 m entre válvulas de aire, resultando un total de 7 cámaras en el primer tramo de la aducción y otras 6 en el segundo.

Se han proyectado cámaras de aislamiento en todas las derivaciones y de tal forma que no existan distancias mayores a 3 km entre dos de ellas, resultando un total de dos cámaras en el primer tramo de la aducción y otras dos en el segundo. Finalmente, se ha proyectado una cámara con válvula de control de sobrevelocidad en cada uno de los dos tramos en los que se divide la aducción. Además, se proyecta un medidor de presión controlado por GRPS que permitirá conocer en todo momento si se produce un cambio de presión, indicativo de fuga de caudal.

- **Aducción principal 2.** A través de esta se conducirán los caudales desde el reservorio central hasta las redes de distribución de Santa María del Mar y de San Bartolo. Su trazado discurrirá desde el cerro de Santa María del Mar, en el que se ubica el reservorio central, en dirección suroeste. Hay que destacar que hasta el P.K.0+586 la tubería irá instalada en la misma zanja que la impulsión. A partir de dicho punto, la aducción se separa de la impulsión, instalándose en su propia zanja. Esta aducción únicamente tendrá dos puntos de derivación: el primero, hacia la red de distribución de Santa María del Mar y el segundo, hacia la red de San Bartolo; su longitud total será de 789 m y estará formada por una tubería de fundición dúctil Clase C40, revestida interiormente con mortero de cemento y protegida exteriormente con manga de polietileno.

El primer tramo, hasta el punto de derivación a la red de Santa María del Mar, tendrá una longitud de 723 m y un diámetro nominal de 400 mm. El segundo tramo, hasta la red de San Bartolo, tendrá una longitud de 66 m y un diámetro nominal de 400 mm. Se han proyectado cámaras de purga de sedimentos en todos los puntos bajos de la aducción, resultando una única cámara en el segundo tramo de la misma; asimismo, se han planeado cámaras de aire en todos los puntos altos de la aducción, en los cambios bruscos de pendiente, de tal forma que no existan distancias entre 700 m y 750 m entre válvulas de aire, resultando una única cámara de aire en el primer tramo de la misma.

Se han proyectado cámaras de aislamiento en todas las derivaciones y de tal forma que no existan distancias mayores a 3 km entre dos de ellas, tenieno como resultado una única cámara de aislamiento en el segundo tramo

Se viene ejecutando el componente C conjuntamente con el B, de tal manera que a finales de diciembre de 2019 (o inicios del año 2020) la planta desaladora y la PTAR entren en operación en su máxima de capacidad de tratamiento.

de la misma. Se ha proyectado una cámara con válvula de control de sobre-velocidad en el primer tramo de la aducción. Además, se proyecta un medidor de presión controlado por GRPS que permitirá conocer en todo momento si se produce un cambio de presión, indicativo de fuga de caudal. Todas las válvulas y accesorios se proyectan de clase PN 16. Se diseñan además sistemas de anclaje en las piezas especiales, que impidan la separación de las juntas debido al golpe de ariete.

- **Ampliación y mejora de la red de distribución de Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, y Santa María del Mar.** La red de distribución diseñada en cada uno de estos distritos tendrá capacidad para abastecer a todas las manzanas fijadas en el pliego del concurso (1238, 897, y 1492 renovaciones en Punta Hermosa, Punta Negra, y San Bartolo, respectivamente; y 99, 712, 392 instalaciones de conexiones domiciliarias en Punta Hermosa, Punta Negra, y Santa María del Mar, correspondientemente).
- **Elementos singulares del sistema de agua potable**
  - Cámara de ingreso al sector
  - Cámaras de ingreso a subsector
  - Cámaras reductoras de presión
  - Hidrantes
  - Válvulas de purga
  - Válvulas de aislamiento
  - Conexiones domiciliarias

• **Redes de saneamiento**

- **Mejoramiento y ampliación de la red de alcantarillado de Punta Hermosa, Punta Negra, y San Bartolo.** La red de alcantarillado sanitario diseñada tendrá capacidad para abastecer a todas las manzanas de cada distrito (1256 y 962 renovaciones en Punta Hermosa y Punta Negra, respectivamente, así 99, 712 y 1539 instalaciones de conexiones domiciliarias para Punta Hermosa, Punta Negra y San Bartolo, correspondientemente).
- **Renovación y mejoramiento de redes de alcantarillado de Santa María del Mar.** Este distrito cuenta actualmente con una planta de tratamiento que va a ser remodelada y adecuada para su funcionamiento, durante la fase de construcción del proyecto, con un grado de depuración tal que permita la reutilización del efluente en el riego de vegetales. Una vez que la nueva PTAR se ponga en funcionamiento, el caudal de Santa María se conducirá a esta nueva instalación, donde se tratará junto con los caudales de Punta Hermosa, Punta Negra y San Bartolo.

Proyectos APP

Julio Kosaka, director general de la Dirección General de Programas y Proyectos en Construcción y Saneamiento del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MCVS), manifestó que una de las funciones de este departamento es proponer y coordinar la elaboración de programas y proyectos, con participación de Asociaciones Público Privadas (APP) para promover intervenciones en infraestructura y saneamiento. "Actualmente, tenemos dos APP en Lima, pero estamos promoviendo otros nuevos a nivel nacional", refirió.

A través de dicho mecanismo ya se tiene en funcionamiento Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Taboada (Callao) y la de La Chira (Chorrillos). "Ambas tratan aproximadamente 20 m^3/s que es, más o menos, el 80% de toda el agua residual que se procesa en Lima. Las dos son operadas y mantenidas por empresas españolas: Grupo Cobra y Acciona Agua, respectivamente", reveló.

Con relación a PROVISUR, que también es una APP, expresó que nació como una necesidad de abastecimiento para los cuatro distritos situados al sur de Lima: Santa María, San Bartolo, Punta Negra y Punta Hermosa. "Este es el primer proyecto del Estado de desalinización de agua de mar. Estamos impulsando otros similares en toda la costa peruana para poder cerrar la brecha de servicios de agua y desagüe", comentó.

Se está proponiendo, tentativamente, 18 proyectos de desalinización en todo el litoral, con alrededor de US$ 1,000 millones de inversión. "Tenemos identificado estos 18 puntos, pero dependiendo de cómo vaya desarrollándose el requerimiento de cada uno de los lugares que estamos priorizando, variará el número", acotó.

La meta a alcanzar en la red de Santa María del Mar es la instalación de 392 conexiones domiciliarias.

- **Conducción principal.** La conducción principal recoge los caudales de los distritos de Punta Hermosa, Punta Negra y San Bartolo, hacia la nueva Planta de Tratamiento, que se construye al sur de estos distritos, en Santa María del Mar. Debido a los cambios del terreno y a la longitud total de la conducción, de aproximadamente 10 km, es necesario efectuar cámaras de bombeo intermedias que permitan conducir la totalidad del caudal hasta la planta de tratamiento nueva. Esta conducción comienza en la CB-1, a la cual llegará la totalidad del caudal de Punta Hermosa, y en su longitud total está formada por 9 tramos. La conducción se proyecta mediante excavación del terreno, 15 cm de capa de arena cribada, propia del terreno, donde descansará la conducción; posteriormente se rellenará la zanja hasta una altura de 30 cm por encima de la rasante superior de la conducción. El relleno hasta la cota de terreno se realizará con material de la propia excavación. En función de si la conducción discurre por camino o por calzada, será necesaria la reposición de zahorra (material granular) o bien de mezcla bituminosa en caliente.
- **Cámaras de bombeo de desagües (CBD).** Los cuatro distritos cuentan con servicios de alcantarillado, pero las redes colectoras, así como las cámaras de bombeo de desagüe, cuentan con una antigüedad de más de 40 años. En los últimos años las municipalidades distritales, así como SEDAPAL, han realizado obras de reparación y mantenimiento del servicio de alcantarillado, pero en la actualidad sigue presentando serias deficiencias.

  Debido a que existen lotes situados en vaguadas y zonas bajas, como es el caso de los situados dentro de las playas, es necesario proyectar para estas viviendas cámaras de bombeo de desagües que impulsen los caudales de agua residual de estas zonas a la nueva red de alcantarillado, debido a la imposibilidad de conectar por gravedad. Estos caudales se caracterizan por ser reducidos, ya que en muchos casos sólo dan servicio a unos cuantos lotes. Por otro lado, debido a que los colectores y el emisor a la PTAR discurren en muchos casos paralelos a la costa en terrenos prácticamente llanos, es necesario diseñar las conducciones con pendientes mínimas, y además proyectar cámaras de bombeo de desagües intermedias para evitar grandes profundidades y excesivo movimiento de tierras. A estas cámaras de bombeo llegarán caudales elevados, ya que recogerán las aguas residuales de varias áreas de drenaje. Además, es necesario diferenciar en dos tipos de cámaras de bombeo, no sólo por la diferencia de caudales que hace que cada una de éstas tenga unas necesidades de dimensiones y equipamiento, sino por la problemática de espacio y, en algunos casos, de acceso, con la que cuentan principalmente las cámaras de bombeo tipo C.
- **Otros elementos singulares.** Aquí se distinguen las cámaras de rotura de carga y las cámaras de inspección (buzones).

- **Sistema de captación-inmisario submarino**
  - **Captación de agua de mar.** La conducción submarina de toma está diseñada en PE100, partiendo de la estructura de toma y terminando en la cámara de bombeo. La longitud total de la conducción es 517.8 m, comenzando a la batimétrica de -15 m y terminando a la cota -3.2 m en la cámara de bombeo, una vez que pasa bajo la playa. La conducción en su trazado próximo a tierra está diseñada en túnel, evitando la afección a la playa y la zona de rompientes.
  - **Características del sistema de captación**
    - Edificio de bombeo de agua de mar. En él se encontrarán ubicadas las instalaciones de bombeo del agua de mar a planta, así como las instalaciones auxiliares precisas. Las instalaciones de bombeo de agua de mar se equipan para el caudal solicitado en cada fase, ejecutando la obra civil necesaria para la segunda fase de las obras, y que constan de:
      - ✓ 4 bombas centrífugas sumergibles (G-000), una en reserva, de 1,220 m^3/h de caudal unitario a 38,00 m.c.a., equipada una de ellas, con variador electrónico de frecuencia.
      - ✓ Un grupo antiariete hidroneumático de vejiga (WH-000), de 20,000 litros de volumen unitario.
    - Conducción de impulsión de agua de mar
      - ✓ Diámetro nominal 800 mm
      - ✓ Material PRFV
      - ✓ Longitud 830 m
    - Desinfección en captación de agua de mar. Instalaciones de dosificación de desinfectante (hipoclorito sódico), formadas por:
      - ✓ 2 bombas dosificadoras (GU-120), una en reserva, de 60 a 600 l/h de caudal unitario.

- **Planta de Tratamiento de Desalinización de Agua de Mar - IDAM**

  La Planta de Tratamiento de Desalinización de Agua del Mar (IDAM) es el sistema de tratamiento para la obtención de agua potable, la cual se encuentra ubicada San Bartolo.

  La fase 1 tendrá una capacidad de producción de 250 l/s de agua potable, mientras que con la segunda se alcanzarán los 400 l/s.
  - **Pretratamiento.** Sirve para garantizar que el agua de mar reúna las condiciones óptimas antes de su llegada a las membranas de ósmosis inversa, tanto desde el punto de vista de las propiedades físicas como químicas. Para asegurar un adecuado equipamiento de la instalación, ante cualquier eventualidad que pudiera surgir con el agua bruta a tratar, se ha previsto instalar un pretratamiento completo con las siguientes etapas: pretratamiento físico-químico (flotación), pretratamiento físico (filtración por membranas) y pretratamiento

químico. Las características principales de estas instalaciones son:

- Pretratamiento físico-químico, flotación.
- Pretratamiento físico, filtración por membranas.
- Pretratamiento físico, filtración de seguridad.
- Pretratamiento químico.

o **Ósmosis inversa**

- Caudaldes de aporte y producto
- Membranas
- Caudal específico de permeado
- Regulación de la presión de transmembrana
- Conversión de trabajo
- Distribución de las membranas
- Unidad de desplazamiento
- Sistema de lavado de membranas

o **Post tratamiento**

- Dosificación de dióxido de carbono
- Lechos de calcita
- Desinfección final

o **Sistema de lavado de membranas**

- Los efluentes líquidos generados en la IDAM que no contienen cantidades apreciables de reactivos (salmuera, lavados y purgas del DAF), son enviados a la arqueta de descarga de salmuera para su vertido directo al mar, junto con la salmuera y el efluente tratado de la PTAR.
  El resto de los líquidos (lavados) se enviarán al depósito de neutralización de efluentes de 80 m^3 de capacidad para su neutralización y posterior bombeo a la red de descarga de salmuera.

o **Instalaciones auxiliares de la IDAM**

- Instalación neumática
- Agua potable
- Agua para dilución de reactivos
- Soportes
- Maquinaria de elevación
- Sistema de toma de muestras
- Taller mecánico
- Equipos de laboratorio

- **Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR**

  Esta nueva Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, reemplazará a las Plantas de Tratamiento de Agua Residual existentes, que se encuentran ubicadas en los distritos de Punta Hermosa, San Bartolo y Santa María del Mar. Las aguas residuales tratadas en la PTAR proyectada tendrán un caudal de 159 l/s, en la primera fase, y 204 l/s en la segunda fase, de las cuales 24 l/s serán destinados al reúso, resultando que, 135 l/s en la primera fase y 180 l/s en la segunda fase serán descargados a través del emisario submarino.

- **Emisario submarino**

  La conducción submarina de vertido está diseñada en polietileno de alta densidad (PEAD100), con un trazado partiendo del paseo marítimo junto a la playa y terminando en el tramo difusor. La longitud total de la conducción es 779.4 m (pero se amplió a 1,024 m), comenzando a la cota del terreno +4.5 (referido al NMM) m y terminando más allá de la batimétrica -22 m.
  Los primeros 298 m de la conducción, hasta la batimétrica -6.2 están proyectados en túnel, evitando cualquier afección a la playa y la zona de rompientes, lo que aporta relevantes ventajas. En el resto del tramo, de 481 m, hasta el difusor en la cota -22.3, irá apoyada la tubería directamente sobre el lecho marino.

Costos de procesamiento

Kosaka dijo que, a la fecha, solo la PTAR tiene un avance del 45%, y todo lo que son redes presenta un progreso de 55%. "La obra tiene dos unidades principales: la Planta de Tratamiento de Desalinización de Agua de Mar y la PTAR. Gracias a este proyecto integral vamos a poder desalinizar el agua marina para convertirla en potable. Asimismo, todo el recurso hídrico residual se va a tratar, con la finalidad de darle un reúso para el riego de parques y jardines", comentó.
Afirmó que todavía hay una diferencia de costo con relación a procesar agua de mar con el de río, pero esa distancia se reduce cada vez más debido a que las diversas tecnologías de desalinización han abaratado sus costos en los últimos años. "Más cara es el agua que no tienes. Si tú comparas cuanto está el litro o un cilindro de agua de camión con agua desalinizada, esta última tiene mucha mejor consistencia y es más segura en términos de salubridad, lo cual evita o reduce la aparición de enfermedades", manifestó.
Un proyecto de este tipo, reveló, también origina puestos de trabajo debido a que la construcción demanda mano de obra calificada y no calificada. "Estamos incrementando la oferta hídrica de la zona, lo que va a generar un desarrollo comercial y poblacional, que se traducirá en muchos empleos adicionales", explicó.

Ficha Técnica

Proyecto:	Provisión de Servicios de Saneamiento de los distritos del sur de Lima - PROVISUR.
Contrato de concesión:	Suscrito entre el Estado de la República del Perú, representado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y la empresa Concesionaria Desaladora del Sur SA., para la ejecución de este proyecto.a.
Distritos beneficiados:	Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo y Santa María del Mar.
Modalidad de concesión:	Autofinanciada.
Plazo de concesión:	25 años.
Inversión por componente:	Componente A=S/ 1´225,870.39, componente B= S/ 262´329,103.61 y componente C= S/ 9´928.093.04) .
Empresa adjudicada:	Técnicas de Desalinización de Aguas SA.- TEDAGUA.
Concesionaria:	Empresa Concesionaria Desaladora del Sur SA.- CODESUR.
Accionistas de la concesionaria:	TEDAGUA y COBRA.
Socio estratégico:	TEDAGUA (construye y opera).
Plazo de concesión:	Aquamed-Aquatec.

BAUMA MEDIA DIALOG 2019

ENCUENTRO ENTRE PERIODISTAS Y EXPOSITORES

El Bauma Media Dialog es una plataforma para intercambios especializados entre expositores y la prensa internacional antes de que Bauma comience. Este año se realizó el 28 y 29 de enero en el Centro de Congresos Internacionales (ICM), en Múnich, Alemania.

El Bauma Media Dialog permite a los organizadores de la feria de equipos y maquinaria de construcción y minería más grande del mundo crear una plataforma para intercambios especializados entre expositores y la prensa internacional antes de dar por iniciado el evento.

Más de 200 periodistas, entre ellos nuestro enviado especial Ricardo Mc Cubbin, se dieron cita durante dos días con alrededor de 400 representantes de las empresas expositoras de Bauma 2019. El dialogo de medios (o conferencia de lanzamiento de la feria) se realizó en el Centro de Congresos Internacionales (ICM), en Múnich, Alemania, y representó una oportunidad ideal para llamar la atención sobre los nuevos productos y la presencia de las compañías en la exposición.

INNOVACIÓN

Klaus Dittrich, CEO de Messe München y persona a cargo de Bauma en Munich comentó, en exclusiva para CONSTRUCTIVO, que los visitantes verán muchas características digitales en Bauma 2019.

"Hemos construido un área especial dedicada a la tecnología VR para mostrar el aspecto virtual de la construcción. Este es un tema realmente bueno para la feria", destacó.

Asimismo, comentó que es un desafío para todas las empresas abrir sus mentes hacia nuevas oportunidades de soluciones virtuales. "Esto se tiene que apoyar desde las áreas gerenciales más altas. Se debe capacitar y contratar a nuevas personas que acompañen al personal que ya se tenía antes", explicó.

Bauma 2019 será incluso más grande que la última vez ya que tendrá una extensión de 640,000 m² siendo la versión más grande que haya existido. "Estoy bastante seguro de que vamos a estar a la expectativa de los expositores. Nos espera un futuro brillante ya que también tenemos otras versiones de Bauma en China, India, Rusia, Sudamérica y Sudáfrica", agregó.

Bauma 2019 se llevará a cabo en Múnich del 8 al 14 de abril. Cada tres años, la feria se convierte en el motor de la innovación para las industrias internacionales de equipos y materiales de construcción y maquinaria para la minería.

Cabe destacar que la VDMA (Federación Alemana de Ingeniería), Bauma y las organizaciones líderes de la industria de la construcción alemana lanzaron el premio a la innovación en el periodo previo a la feria. Con el premio, los organizadores honran a los equipos de investigación y desarrollo de empresas e institutos de educación superior que han desarrollado tecnología de punta de alto uso práctico con un enfoque especial en el medio ambiente, la eficiencia de los recursos y las personas.

El 5 de septiembre de 2018, 50 participantes internacionales y 88 nacionales comenzaron la competencia, siendo 47 de las totales 138 innovaciones convincentes en la preselección.

Un jurado de expertos seleccionó a los tres nominados para el premio en cada una de las cinco categorías:

CATEGORÍA 1: Máquinaría

- E-Power Pipe®, Herrenknecht AG
- 370 EC-B Fibre, Liebherr – Werk Biberach GmbH
- Large milling machine with MILL ASSIST, Wirtgen GmbH

CATEGORÍA 2: Componentes / Sistemas Digitales

- Bomag Ion Dust Shield, Bomag GmbH
- DokaXact – the positioning system for wall formwork, Doka GmbH
- PAVE-TM Layer Thickness Measurement, Moba Mobile Automation AG

CATEGORÍA 3: Trabajo de Construcción / Proceso de Construcción / Método de Construcción

- b-project, Bauer Spezialtiefbau GMbH
- Worldwide. The Mobile Fabrication, Max Bögl Stiftung & Co. KG
- Innovative construction Techniques for building in the future, Ed. Züblin AG, Direktion Stuttgart.

CATEGORÍA 4: Ciencia / Investigación

- Conti – E- Impulse Comminution, TU Bergakademie Freiberg, Institut für Aufbereitungsmaschinen
- Driver guidance 4.0, TU München, Lehrstuhl Materialfluss und Logistik
- Defined removal of highly reinforced concrete, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

CATEGORÍA 5: Diseño

- INTUSI Intuitives User Interface. Liebherr – Hydraulikbagger GmbH
- Mecalac TV1200, Mecalac Construction Equipment
- Design HDD-System Drill 2019, Tracto-Technik GmbH & Co. KG

LANZAMIENTOS

CONSTRUCTIVO conversó con los representantes de las empresas que se dieron cita en el Bauma Media Dialog. A continuación un adelanto de lo que presentarán en la feria:

AMMANN

Bauma siempre ha sido una oportunidad para que Ammann muestre algunos de sus productos y servicios más innovadores, y este año no será diferente. Se presentarán nuevos productos, incluidos equipos de iluminación, plantas de mezcla de asfalto y concreto y compactadores de suelo. También se destacarán una serie de tecnologías y ofertas de servicios. Asimismo, hay un nuevo giro en el programa de este año, ya que el 2019 marca el 150 aniversario de Ammann, y la celebración de este hito continuará en Munich.

Ammann mostrará una nueva línea de Compactadores de placa vibratoria hidrostática APH, los cuales reemplazarán la presente y exitosa línea de máquinas ampliamente conocidas por su poder y confiabilidad.

También se mostrará la nueva línea de Compactadores de placa vibratoria reversible APR, el Amdurit® que es el sistema de protección contra el desgaste de la planta de mezcla, la nueva planta de mezcla de asfalto ABC ValueTec , la trituradora, separador de hierro y pantalla Ammann RSS 120-M y el RSS 120-M.

Los representantes de Messe Munchen, Ralf Lüddemann, Franz Josef Paus, y Klaus Dittrich, estuvieron presentes en la inauguración del evento.

Dittrich comentó que para Bauma 2019 se ha construido un área especial dedicada a la tecnología VR para mostrar el aspecto virtual de la construcción.

ATLAS COPCO

En Bauma 2019, Atlas Copco está preparado para presentar nuevos equipos portátiles sostenibles de aire, energía y flujo que reducen los gastos operativos a través de una tecnología mejorada de unidad limpia, conectividad y versatilidad. La compañía también utilizará la exposición como un foro para brindar a las compañías orientación sobre las regulaciones del motor del stage V.

La mejora de la calidad del aire y la reducción de los niveles de ruido son preocupaciones siempre presentes para el público, las autoridades municipales y quienes compran y usan equipos de construcción. Por este motivo, Atlas Copco presentará una nueva gama de equipos con tecnología de unidad limpia: los compresores portátiles eléctricos E-air y la torre de luz HiLight Z3 +, casi silenciosa, a batería.

Considerando áreas donde no es posible utilizar tecnologías eléctricas o con batería, se presentarán innovaciones incluyendo los últimos modelos de la gama de generadores QAS5, así como el nuevo generador QAS VSG con tecnología de velocidad variable: ambos modelos ofrecen menos consumo de combustible y emisiones. El rendimiento superior de carga baja del QAS 35 VSG, que cuenta con control automático de velocidad variable de 800 a 2550 rpm y un Sistema de Administración de Energía (PMS) incorporado, permite que los niveles de consumo de combustible se reduzcan hasta en un 40 por ciento en comparación con otros modelos.

BOMAG

Bomag presenta como primicia en la Bauma 2019 el nuevo rodillo tándem BW 174 AP con propulsión hidráulica híbrida. El motor diésel, el acumulador hidráulico y el sistema de compactación se han reunido en una solución de sistema muy eficiente. El rodillo tándem ligero BW 138 de Bomag estará disponible a partir de abril del 2019 también con protección contra la intemperie.

Bomag presenta también en Bauma 2019 el rodillo tándem ligero BW 120 con tres soluciones motrices para que los clientes tengan donde elegir. Un aspecto a destacar es el vanguardista estudio de diseño con un motor de gas de 30 kW.

Bomag expondrá, además, un innovador concepto de manejo para sus extendedoras de orugas de segunda generación. A punto para la feria, la empresa también empieza la comercialización de las BM 500/15 y BM 600/15. Los dos modelos tienen un potente accionamiento diésel de 105 kW que, por supuesto, cumple la norma de emisiones Stage V y está ya preparado para el Nivel V de emisiones de la UE.

Asimismo, fieles al lema "Think further-Think digital" (piensa más lejos-piensa en digital), Bomag presenta en Bauma 2019, su revolucionaria solución para las máquinas de construcción, donde el técnico de servicio in situ puede solicitar asistencia directa mediante el "Remote Service Assistant" a cargo de los expertos del back office.

CARMIX

La edición 2019 de Bauma será una oportunidad para que Metalgalante presente Carmix 45FX, la nueva máquina que extiende la gama de hormigoneras autocargantes junto con 25 FX y Carmix ONE. Este todoterreno compacto, fácil de conducir y de bajo mantenimiento es la solución más efectiva y económica para producir concreto de alta calidad en cualquier condición y en cualquier sitio de construcción. La gran agilidad y la alta productividad hacen de Carmix 45 FX la máquina perfecta para todas aquellas situaciones que requieren potencia, versatilidad y precisión. Su sistema de conducción fácil de usar, su tamaño compacto (4.50m de alto x 7.750m de largo) y su dirección 4x4x4 son cualidades que permiten que esta mezcladora autocargante se mueva en espacios limitados y se desplace fácilmente en carreteras difíciles con baches.

Carmix 45FX se ha concebido a gran escala: la hormigonera tiene una capacidad de 6100 litros con un rendimiento de mezcla de 4,5 m^3, lo que significa que se puede producir una gran cantidad de concreto en poco tiempo. Internamente, un sistema compuesto por un tornillo mezclador doble y un tambor con rotación del motor hidráulico y caja de engranajes planetarios produce una mezcla homogénea y compacta.

CASE

Las canteras, el reciclaje, la construcción urbana y la construcción de carreteras tendrán un área específica en el stand de CASE de Bauma 2019. Se mostrará un total de 15 máquinas. Además, se combinarán con los vehículos de IVECO para brindar una celebración de la marca CNH Industrial: pasado, presente y futuro.

Celebrando su propio aniversario, CASE European Rodeo llegará a Bauma 2019 con un juego especialmente diseñado para el stand. Los operadores están invitados a participar en esta competencia diaria para mostrar sus habilidades y la maniobrabilidad de la excavadora CASE CX145D.

También se lanzarán muchos avances centrados en el operador, incluida la revelación de la funcionalidad de dirección combinada patentada en la clasificadora CASE 856C AWD. Este desarrollo único proporciona la plantilla para la próxima generación de clasificadores CASE.

Continuando con el tema de la experiencia mejorada del operador, CASE también presentará un sistema de control electrohidráulico (EH) para su cargadora de ruedas compacta 321F. El nuevo acoplador rápido hidráulico mejorará la visibilidad, mientras que un nuevo bastidor para las horquillas aumenta el ángulo de retroceso, lo que permite un manejo más seguro de las cargas.

CATERPILLAR

Caterpillar y su distribuidor alemán, Zeppelin Baumaschinen GmbH, exhibirán una amplia gama de equipos, tecnología y servicios en Bauma 2019. "Reescribe las reglas" es el tema de Caterpillar, que mostrará 64 máquinas, 20 de ellas nuevas introducciones.

Cinco nuevas miniexcavadoras hidráulicas de próxima generación de la línea BCP estarán en exhibición —301.5, 301.6, 301.7 CR, 301.8, 302 CR— diseñadas para brindar a los clientes el mejor rendimiento, versatilidad, seguridad, comodidad para el operador y asequibilidad. Asimismo, también estarán presentes los nuevos modelos D6, disponibles en una amplia variedad de configuraciones y tecnologías actualizadas para la versatilidad y el rendimiento. Por otro lado, para los usuarios de camiones todo terreno, en exhibición en Bauma Munich se encontrará el 777G, un transportador de 100 toneladas (90 mt) con un motor Cat C32 con 945 caballos de fuerza netos (704 kW) con emisiones equivalentes al nivel 2 de EE. UU.

CUMMINS

Cummins Inc. anunció que presentará una miniexcavadora eléctrica prototipo en su stand en Bauma 2019. El prototipo de excavadora Hyundai de 3.5 toneladas, con tecnología Cummins BM4.4E está diseñado para soportar un turno de trabajo completo y cargar en menos de tres horas. Contiene ocho módulos BM4.4E conectados en una configuración en serie para proporcionar una energía total de 35 kWh.

Los productos Cummins Stage V vienen con más potencia, son menos complejos y más fáciles de instalar, y requieren menos mantenimiento. El B6.7 (que se mostrará en Bauma) refleja 100 años de innovación del motor, ofreciendo un 30% más de torque que la Etapa IV con 243 kW (326 hp) de potencia, lo que le permite reemplazar el motor de mayor desplazamiento sin afectar la operación de la máquina.

También se presentará en la feria la unidad de potencia Stage V F3.8. Entregado como un paquete de alimentación completo y listo para usar, comprende un motor, un postratamiento Single Module ™, un radiador y un sistema de enfriamiento, así como auxiliares como patas de montaje, mangueras y un filtro de aire. La unidad cuenta con más del 70% de aprobación previa para la instalación, lo que reduce el tiempo y los recursos de integración de los clientes.

2019 Stage V es el primer paso de emisiones en Europa que afecta a los motores por encima de 560kW (750 hp). En Bauma, Cummins presentará el motor QSK60 Stage V, que forma parte de su línea de minería de 560-2611 kW (750-3500 hp). La empresa también anunció la disponibilidad de motores G-Drive Stage V de velocidad fija.

DOKA

Con Framini, Doka ha ampliado su cartera de productos en América Latina, Asia y Medio Oriente. En este momento, el nuevo Framini enmarcado es un buen ejemplo de cómo un sistema de encofrado puede aumentar la productividad en sitios de construcción pequeños y medianos, particularmente cuando los proyectos residenciales, comerciales y de infraestructura deben construirse de manera rápida, profesional y económica. El bajo peso y la ergonomía optimizada reducen el esfuerzo involucrado en las operaciones de encofrado y hacen de Framini un sistema de encofrado rápido y universalmente adaptable.

El encofrado enmarcado DokaXlight es otro producto nuevo que también combina ligereza y durabilidad. Ahora se está utilizando por primera vez en obras de construcción en toda Europa. En el futuro, estará entre los sistemas de encofrado enmarcados más ligeros de la gama de productos Doka.

La cooperación con la empresa malaya MFE Formwork Technology Sdn Bhd., líder en sistemas de encofrado monolítico, ha permitido a Doka extender su presencia en el sudeste asiático, América Latina y Oriente Medio. En el futuro, Doka ofrecerá a Doka Monolithic, una nueva solución para el sector del encofrado monolítico, para permitir que las paredes, columnas, vigas de apoyo y losas se puedan concretar en una sola operación.

JHON DEERE

John Deere introducirá dos populares motoniveladoras de la serie G en el mercado europeo a través de la red de distribución de Wirtgen Group en Alemania y Francia. La 622GP y la 672GP estarán disponibles en estos dos países desde principios de 2019.

El despliegue en Europa se concentra en los modelos 622GP y 672GP con propulsión de seis ruedas que presentan motores diésel Final Tier 4 John Deere (de 6,8 y 9,0 litros) y hacen gala de 227 CV (169 kW) y 255 CV (190 kW), respectivamente.

Otras funciones destacadas de los modelos Grade Pro (GP) incluyen cómodos controles de joystick dual con palanca de dirección y volante estándar, retorno automático a la línea recta, cámara de marcha atrás de alta resolución, desgarrador/escarificador montado en la parte trasera, hoja de excavadora frontal, paquete de iluminación de 18 ledes y Automation Suite. Asimismo, las motoniveladoras John Deere incluyen un diseño de «arquitectura abierta» que les permite a los clientes utilizar cualquier sistema de control de niveladora de su marca favorita.

KAESER

Kaeser Kompressoren cumplirá 100 años en 2019. Bajo el lema "Tradición e innovación", la compañía presentará muchos aspectos destacados de su amplia gama de compresores portátiles.

Cuando un gran aniversario coincide con un año Bauma, se requiere algo especial en el stand de KAESER en Múnich. En Bauma 2019 se presentará una sección transversal de la gama de compresores portátiles Mobilair, con caudales de 1 a 46 m^3 / min, impulsados por motores diesel, eléctricos y de gasolina en el rango de potencia de 7,5 a 450 kW, desde la compacta manecilla M13. (compresor a la central portátil de KAESER: el M500-2 de funcionamiento en seco, "sin aceite").

Kaeser también tiene interesantes innovaciones en tiendas como el M59 recientemente desarrollado. Gracias a su construcción liviana, este compresor de 5 m^3 pesa menos de 750 kg a pesar de un motor de baja emisión con un filtro de partículas diesel y un gran tanque de combustible, incluso con la adición del posfrigerador opcional, eso significa que se puede remolcar sin un freno de rodaje y es fácil de manejar en sitios de construcción.

MAYOR SEGURIDAD

Mejores Acabados

Perfíl recambiable

PASO COMPLETO DE ESCALERA

Perú

NEFUSAC

ACABADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

www.nefusac.com

KOMATSU

En Bauma 2019, Komatsu mostrará más de 30 máquinas y sus accesorios, además de sus últimas innovaciones para el mercado europeo en un stand interior de 4.000 m^2 y en un área exterior de 2.600 m^2 donde se demostrarán los beneficios de los equipos de construcción y minería.

Desde las versátiles máquinas MR - 5 hasta una poderosa excavadora para minería PC4000, y desde las nuevas retroexcavadoras dash 8, las excavadoras dash 11 y las cargadoras de ruedas "dash 8" hasta otros reconocidos modelos Komatsu, toda la gama Komatsu Europe estará representada con un enfoque en seguridad superior, diseños innovadores y excelente confort.

La reciente HB215LC - 3 y las excavadoras híbridas más pesadas HB365NLC - 3, ambas con un motor "EU Stage IV", promoverán la tecnología híbrida única de Komatsu y su funcionalidad, ecología y economía para los clientes.

El control inteligente de Komatsu, anunciado por primera vez en bauma 2013, ahora está estableciendo nuevos estándares de eficiencia en los sitios de trabajo en todo el mundo. Se destacará nuevamente en bauma 2019, tanto en el interior como en el área de demostración de Komatsu, con varias excavadoras hidráulicas y excavadoras de orugas.

LIEBHER

Liebherr presentará una nueva serie Flat-Top en Bauma 2019. Tres de las ocho unidades están equipadas con cable de fibra y, por lo tanto, se ha agregado "fibra" al título de su producto.

Con una longitud de pluma completa, las unidades se encuentran entre las más grandes de su clase, como el 125 EC-B 6 que alcanza 58 m. Las dos grúas más grandes de la serie, la 340 EC-B 12 y la 370 EC-B 12 Fiber tienen un alcance de hasta 78 metros cada una. Además, todas las grúas están optimizadas para el montaje.

Los aspectos más destacados de la nueva serie EC-B son las grúas 240 EC-B Fiber y 370 EC-B Fiber. Estas están equipadas con el cable de fibra de alta resistencia soLITE, que ha sido desarrollado durante un período de 10 años por Liebherr y el fabricante de cables Teufelberger.

En bauma 2019, Liebherr también presentará INTUSI, su Interfaz de Usuario INTeractiva, por primera vez al público. Este concepto operativo innovador, adaptable e intuitivo revolucionará la comunicación entre y con las máquinas de construcción. INTUSI conecta la maquinaria de construcción y los manipuladores de materiales de Liebherr al Internet de las cosas y combina una lógica operativa inteligente con máquinas también inteligentes. Con INTUSI, Liebherr ha creado un entorno de control completamente nuevo y moderno.

La R 934 que se presentará en la feria Bauma 2019 cumple con los estándares de emisión del Stage V y, junto con la R 938, se basa en una plataforma específica desarrollada por Liebherr-France SAS. El R 934 y el R 938 tienen un peso operativo de 35 y 38 toneladas, y alcanzan una potencia de 200 kW / 272 hp y 220 kW / 299 hp. Las capacidades de la pala de la retroexcavadora varían de 1 m^3 a 2,5 m^3 en la R 934 y de 1 m^3 a 3 m^3 en la R 938.

MERLO

Para el Grupo Merlo, la exposición BAUMA 2019 será un gran momento que dará visibilidad a todos los esfuerzos que el Grupo MERLO ha realizado en los últimos años.

En el área al aire libre se mostrarán todos los rangos "Roto" y "Panorámicas", 2 familias de productos completamente renovadas; una concentración de tecnología, rendimiento y seguridad que siempre han distinguido a la marca Merlo en todo el mundo.

En el evento, Merlo Group presentará un total de 16 modelos con innovaciones como: Cingo M12.3EVO, P35.11TT, P40.13, P40.17 y P120.10 HM (Panorámica), además de 40.16 S, 50.21 S PLUS, 50.26 y 50.35S-Plus (roto).

METSO

Metso está introduciendo una serie de nuevas y modernas soluciones para las industrias de agregados, construcción y minería en Bauma 2019. Los lanzamientos incluyen tecnologías y servicios que permiten mejorar la productividad y reducir los costos.

Además de los lanzamientos clave que se publicarán en el evento, Metso presentará una amplia gama de equipos, desgaste y piezas de repuesto, así como servicios diseñados para ayudar a que las operaciones sean

más eficientes y los activos trabajen más. Las soluciones que se presentarán incluirán la planta de trituración móvil de conos, Metso Lokotrack® LT200HP, diseñada para operaciones de trituración secundaria y terciaria, como la producción de agregados para lastre ferroviario, construcción de carreteras, asfalto y fracciones de concreto. Cabe resaltar, que el LT200HP cumple con las normas de emisión del Stage V de Europa. También se encontrarán en exhibición la trituradora de cono Metso MX ™ y la gama Metso Lokotrack® Urban ™.

PUTZMEISTER

En Bauma 2019, Putzmeister, especialista en procesos de transporte de hormigón, presentará su solución flexible para unidades de construcción Autocor® y su amplia cartera de productos para cualquier proceso relacionado con la tunelación. Seguridad, rapidez y flexibilidad: esas son las prioridades de todas sus soluciones. El objetivo no es otro que aumentar la rentabilidad de los proyectos de tunelación.

También se exhibirán la última generación de bombas iLS (intelligent Low Stroke). Las empresas usuarias de autobombas de hormigón sabrán apreciar lo que se esconde bajo esta denominación. Al aunar una mayor eficacia con un rendimiento más alto y mayor duración, las bombas resultan enormemente rentables.

Bauma 2019, asimismo, será el escenario de la presentación de una nueva generación de autobombas de hormigón que aportará más dinamismo a las obras en cualquier lugar del planeta. En otras palabras: Normativas de seguridad, más potencia, comodidad de manejo y costes de explotación reducidos.

SCANIA

Scania en Bauma 2019 mostrará cinco camiones de construcción: cuatro dentro de la sala de exposiciones y uno fuera de ella. Lo que todos tienen en común es la robustez y el nivel de productividad por los que son reconocidos los camiones Scania y el hecho de que pueden funcionar con aceite vegetal hidrotratado (HVO).

También mostrará motores conectados para equipos, vehículos y embarcaciones que facilitan el monitoreo de la flota y optimizan el tiempo de actividad. Este servicio se basa en el vasto conocimiento que Scania ha adquirido al haber conectado 350,000 autobuses y camiones.

Para ser más específicos, Scania tendrá en exhibición un impresionante tractor de transporte pesado S 730 10x4 / * 6, además de tres camiones XT, entre ellos un volquete pesado G 500 en configuración de eje 8x4 y un GVW técnico de 58 toneladas.

Asimismo, cabe resaltar que los motores marinos de Scania, ahora pueden suministrarse con una conexión de datos continua, lo que permite un tiempo de actividad máximo, un control y una gestión más eficientes de la flota y una mejor visión operativa.

TRIMBLE

En Bauma 2019, Trimble dará a conocer cómo sus soluciones conectan proyectos de construcción civil desde el concepto y el diseño hasta la construcción y el mantenimiento.

Como novedad en bauma 2019, Trimble demostrará la próxima generación de soluciones Trimble® Connected Site®. El software es fácil de usar, la gran cantidad de información en tiempo real en el campo, en la oficina y en todo el proyecto, así como el soporte remoto, el control de versiones de diseño y la información de ubicación geográfica, permiten a los contratistas aprovechar y beneficiarse de la revolución de la construcción digital.

Cabe destacar que si bien se introdujeron cinco nuevas soluciones de tecnología de construcción en Trimble Dimensions, también se presentarán en Bauma 2019: la Nueva Versión de la Plataforma de Control de Grado Trimble Earthworks que incluye Soporte para Motoniveladoras y Guía Automática para Tiltrotators, el nuevo Trimble Earthworks GO, la nueva antena inteligente GNSS de SPS785, Trimble® LOADRITE® Payload Management para Trimble Earthworks Grade Control Platform para la integración de excavadoras, la versión 5.0 del Trimble® Business Center, Trimble Business Center y Business Center – HCE.

VOLVO

Los visitantes de la exposición Bauma 2019 de este año en Múnich, podrán vislumbrar el futuro tecnológico mientras Volvo Construction Equipment (Volvo CE) muestra sus últimas máquinas y servicios integrados.

Bauma 2019 será el primer evento importante de la industria tras el reciente anuncio de que Volvo CE se convertirá en eléctrico a través de sus excavadoras compactas y cargadoras de ruedas en el 2020. Con este movimiento, Volvo CE se convierte en el primer fabricante de equipos de construcción en comprometerse con un futuro eléctrico para su gama de máquinas compactas.

Las nuevas excavadoras que se lanzarán en la feria incluyen la importante EC200E de 20 toneladas, junto con las excavadoras compactas EC15-EC20E. Por otro lado, Volvo Construction Equipment presenta motores compatibles, que introduce límites de número de partículas (PN) para todos los fabricantes de motores entre 19 kW y 560 kW, que requieren que los filtros de partículas diesel (DPF) sean parte del EATS en la instalación del motor.

WACKER NEUSON

La presencia de Wacker Neuson en Bauma 2019 se centrará sobre todo en la gama de productos de cero emisiones. Así, el "bulevar de cero emisiones" llevará a los visitantes a descubrir la amplia variedad de apisonadores a batería, planchas a batería, cargadoras eléctricas sobre ruedas, dumpers eléctricos y miniexcavadoras eléctricas. Asimismo, presentarán algunas novedades, como el apisonador a batería AS60e y la plancha a batería AP2560e, equipados con la batería probada de Wacker Neuson. Otras novedades de la gama de productos libres de emisiones son la miniexcavadora zero tail completamente eléctrica EZ17e y el dumper eléctrico sobre ruedas DW15e.

En el ámbito de la digitalización, Wacker Neuson Group ha desarrollado numerosas soluciones prometedoras. Los visitantes podrán ver y probar virtualmente los productos —incluso antes de que se fabrique el primer prototipo— gracias a un simulador altamente realista. Asimismo, se utilizarán aplicaciones de realidad virtual para fines de formación o de configuración de máquinas complejas, y una impresora 3D demostrará cómo se pueden proporcionar piezas de repuesto rápidamente.

Otra innovación gira en torno a la seguridad del operario y de la obra. Se trata del concepto de "vista dual" de Wacker Neuson para dumpers sobre ruedas de entre seis y diez toneladas de carga útil. La vista dual permite cambiar la posición del asiento de forma cómoda y rápida mediante un giro de 180 grados de toda la consola de mando y de asiento.

Nuestro enviado especial, Ricardo Mc Cubbin García, cubrió todas las incidencias del encuentro.

THE HEARTBEAT OF OUR INDUSTRY

The World's Leading Trade Fair for Construction Machinery, Building Material Machines, Mining Machines, Construction Vehicles and Construction Equipment

bauma MUNICH

FERIA LÍDER PARA MINERÍA Y CONSTRUCCIÓN

ABRIL 8 - 14, 2019

- 605.000 m² superficie de exposición y con esto la Feria más grande del mundo en superficie.
- 20% de la Feria enfocada específicamente en la minería.
- 3.425 expositores de 58 países.
- 583.736 visitantes de 219 países.

BAUMA 2019 MUNICH

Celebrará este año su **trigésimo segunda edición** en esta ciudad alemana. Bauma se ha convertido en la feria más importante del mundo relacionada con el sector de la construcción, siendo un evento referente dentro del sector, convirtiéndose en una cita casi ineludible para **los mejores profesionales y empresas del sector**, tanto por las novedades que en ella se podrán observar como por los importantes contactos que se podrán establecer.

VIAJA CON NUESTRA DELEGACIÓN

TOURS & FERIAS S.A.C.

INFORMES & OFERTA DE VIAJE

Av. Del Parque Sur 185 | Oficina 204
San Isidro Lima

Central Telefónica: (0051 1) 225 5270
Móvil: 975 800 899 | 993 705 646

E-mail: gerencia2@toursyferias.com.pe
reservas1@toursyferias.com.pe
Web: www.toursyferias.com.pe

AHK Cámara Peruano - Alemana

Revista CONSTRUCTIVO
www.constructivo.com

Este establecimiento combina música, color y tecnología para brindar una experiencia única a sus huéspedes. Con 164 habitaciones, el Aloft Lima Miraflores ofrece un innovador diseño, así como un uso inteligente y flexible de sus espacios.

HOTEL ALOFT LIMA MIRAFLORES

JUEGO DE VOLÚMENES RECTANGULARES

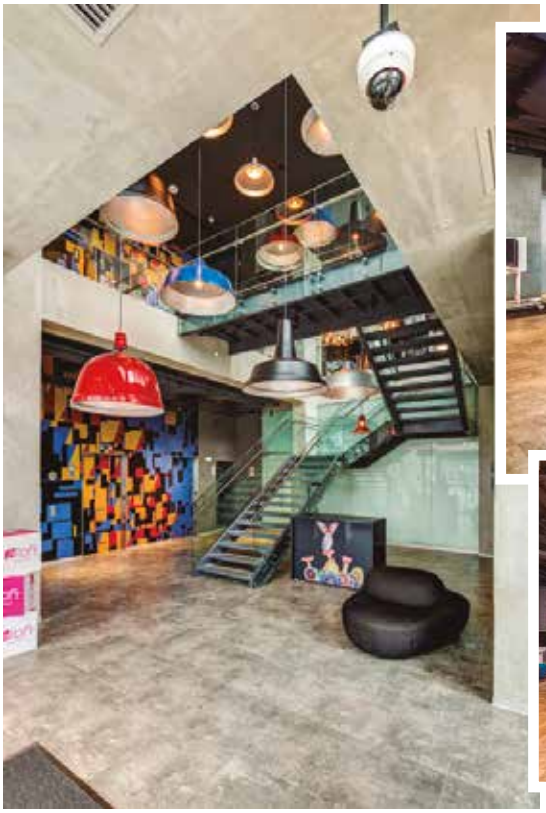
Aloft Lima Miraflores forma parte de Libertador Hotels, Resorts & Spas, uno de los principales grupos hoteleros del Perú, propietario también de tres establecimientos bajo la marca The Luxury Collection ubicados en Cusco, Urubamba y Paracas, así como The Westin Lima Hotel & Convention Center.

La obra fue construida sobre un terreno de 1,332.21 m^2, situado en el cruce de las avenidas 28 de Julio N°755 y Vasco Núñez de Balboa N° 882/886, en el distrito de Miraflores, provincia de Lima.

La ejecución de este proyecto comprendió la demolición de espacios comerciales existentes en ambas vías. Sobre esta área se ejecutó un edificio con un basamento en el cual se encuentra el primer piso y un mezzanine, además de dos locales comerciales, siendo uno de ellos un restaurante con capacidad para 140 personas y el segundo una cafetería para 45 asistentes. El primero se localiza hacia la Av. 28 de Julio y el segundo con frente hacia la Av. Vasco Núñez de Balboa. En la esquina entre ambas rutas se localiza el ingreso al motor lobby. Sobre el basamento se encuentran los 9 pisos que albergan las 164 habitaciones existentes (105 kings, 55 doble queen, y 4 suites). El proyecto cuenta con 4 sótanos para áreas técnicas, de servicios y estacionamientos (144).

ALTURA Y PISOS

Cuenta con 10 pisos: el primer piso y mezzanine comprenden el área pública y 8 pisos de habitaciones más azotea para equipos. Si bien los parámetros consideran una altura típica de 3.6 m lineales de altura de piso a piso en zonas comerciales, en este proyecto se ha considerado 3 m lineales de altura para los pisos de habitaciones y 4.50 m para el primer piso y el mezzanine, contando finalmente con una altura de 9 m lineales en el basamento. Con esta distribución se mantiene la altura del perfil urbano definido por los parámetros de 10 pisos o 36 m lineales de altura máxima.



El hotel ha distribuido sus espacios interiores de usos flexibles, lo que los vuelve más amplios y permite la interacción de los usuarios.

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

Plantea una volumetría con un basamento de un nivel y mezzanine, en el cual se ubican el acceso al hotel y las áreas públicas. Sobre este basamento se ubican los niveles de habitaciones formando un gran volumen, el cual busca identificarse con la marca Aloft, que cuenta con más de 150 hoteles abiertos en más de 20 países y territorios en todo el mundo.

La fachada tiene un lenguaje creado con un juego de volúmenes rectangulares entrantes y salientes.

El color utilizado para ello es el blanco hacia la Av. 28 de julio y el gris hacia la Av. Vasco Nuñez de Balboa.

Al edificio se accede por la esquina entre las dos avenidas mencionadas, luego mediante un motor lobby se puede ingresar a los pisos superiores del hotel. El primer piso y el mezzanine tienen cada uno una altura de 4.50 m lineales de elevación, necesaria y acorde a los servicios y a los espacios técnicos que se requieren por el equipamiento utilizado para las actividades que se desarrollan. Su cerramiento es de cristal, para reforzar el carácter público de este basamento. Hacia la Av. 28 de Julio en toda la extensión de la fachada aparece una terraza techada en el nivel de mezanine.

El establecimiento combina una arquitectura industrial caracterizada por el uso de materiales como el concreto expuesto, estructuras metálicas y vidrio templado.

Zona de confluencia

Aloft Lima Miraflores se ubica en una esquina icónica del mencionado distrito. "Era importante tener una buena locación que acompañe nuestra propuesta. La obra ya genera una visual mucho más interesante en este espacio, con una solución de diseño moderna y que embellece esta parte de la ciudad", sostuvo la arquitecta Stephany Haro, del área de Diseño & Interiorismo de Libertador Hotels, Resorts & Spas.

El establecimiento está ubicado cerca de zonas turísticas como museos, cafeterías y restaurantes emblemáticos. "Nos encontramos próximos al centro comercial Larcomar y a Barranco. El hotel se sitúa a 22 km del aeropuerto internacional Jorge Chávez y a 14.5 km del centro histórico de Lima", enfatizó.

Aloft Lima Miraflores cuenta con una piscina cubierta climatizada junto a una terraza y un gimnasio, así como 164 habitaciones que disponen de TV conectada a internet. "Tienen alrededor de 28 m^2 en promedio. Todas cuentan con vista al exterior, ya sea a las avenidas 28 de Julio y Vasco Nuñez de Balboa, o al interior que tiene una panorama del mar a lo lejos", reveló.

El establecimiento va dirigido a un público diverso, pero sobre todo al ejecutivo joven que se queda pocos días en la ciudad, pero que desea salir en sus momentos libres. "Buscamos captar la atención de quien quiere algo fresco y novedoso, que se atreve, y que le gusta el diseño. Poco a poco la gente ha ido cambiando sus intereses y este concepto de hotel acompaña a estas personas. Ofrecemos arte, música, así como una carta interesante de comidas y bebidas", manifestó.

Como parte de su innovadora propuesta y de su alta apuesta de valor tecnológico, cuenta con el sistema Mobile Key, que permite a sus huéspedes hacer un check in online y acceder a su habitación sin la necesidad de utilizar llaves o tarjetas; tan solo descargando la aplicación del sistema de lealtad de Marriott en sus Smartphone, desde cualquier sistema operativo. "Hay ambientes cómodos y frescos, especialmente diseñados para impulsar la interacción de los huéspedes a través de espacios como el 'Re: Mix Lounge', un área abierta para que puedan trabajar, hacer networking o relajarse junto al 'WXYZ Bar'. A ello se suma el área gastronómica 'Re: Fuel By Aloft', un Grab & Go 24/7 diseñado para brindar productos de calidad gourmet", expresó.

El área pública propia de la marca Aloft se encuentra distribuida en planta libre, en el nivel de mezanine y en parte del segundo piso como espacios asignados para la piscina (splash), el gimnasio (recharge) y el patio (backyard).

En los niveles de habitaciones la altura de piso a piso se reduce a 3 m lineales, elevación suficiente ya que estos niveles son meramente para las habitaciones y cuyas instalaciones han sido focalizadas en ductos que suben en forma vertical hacia el nivel técnico de la azotea y cuyos montantes atraviesan y se distribuyen en los niveles inferiores.

Con esta distribución de las alturas, 4.50 m lineales en el primer piso y mezzanine y 3 m lineales en los pisos 2 y 3 al 10, finalmente se obtiene una altura máxima de 10 pisos o 36 m lineales, considerando 3.60 m lineales en cada piso tal y como lo indica la norma vigente.

En la esquina del edificio hay un cruce de volúmenes intercalados que siguen los ángulos de las fachadas correspondientes.

Propuesta moderna

El panorama arquitectónico de Lima nos tiene acostumbrados a estructuras cada vez más grandes y parecidas entre sí que, en algunas ocasiones, carecen de una esencia definida. Por ello, para su debut en el Perú, el Aloft Lima Miraflores se atrevió a combinar lo más valioso de la tradición peruana con su propuesta moderna, desenfadada y libre. El resultado es un espacio que celebra ambas corrientes.

"Desde el frontis del hotel se puede observar claramente un diseño disruptivo y de patrones geométricos. La presencia del cristal de color antelio plata también salta a la vista y le brinda un carácter insignia como en las ciudades modernas", refirió la arquitecta Haro.

Toda la iluminación interna y externa es LED RGB importada, que combina los colores rojo, verde y azul para producir millones de tonos de luz. "En el pasadizo del segundo piso hay un sector que se comparte como público, donde se ubica la piscina, el gimnasio y el backyard. Como esto no se da en todos los niveles, queríamos diferenciarlo con el trabajo de la artista plástica Michelle Prazak, quien para esto utilizó formas rectangulares, superponiéndolas con la finalidad de crear un efecto de ciudad que a la vez se puede leer como barras de sonido. Ella, además, expone su obra plástica de formas urbanas y citadinas en cada una de las habitaciones que, cabe destacar, poseen un sistema automatizado que apaga todo el equipamiento cuando estos espacios están inhabitados, generando ahorro de energía", manifestó. Asimismo, se tienen elementos de bajo consumo de agua como sanitarios ahorradores y grifería con aireadores. "Con estas y otras características sostenibles, podríamos perfectamente postular a una certificación LEED", dijo.

DESCRIPCIÓN

- ***Primer piso.*** Por la esquina originada entre las avenidas 28 de Julio y Vasco Núñez de Balboa, se ubica el ingreso principal del hotel desde donde se accede a un "motor lobby" dónde se ubican dos ascensores de huéspedes y un ascensor negativo, que viene desde los 4 sótanos y un elevador de servicio y una escalera.

Construcción

El proyecto, que involucró a más de 400 trabajadores, terminó en tiempo y forma, según lo programado. "Hemos trabajado muy de la mano con la gerencia de proyecto, supervisión, constructora, etc. Fue un proceso extenso y detalloso pero que logró resultados muy satisfactorios", sostuvo la arquitecta Haro.
La construcción empezó a inicios del 2017 y terminó en octubre del 2018, inaugurándose el siguiente mes. "El BIM, empleado por la constructora, fue una herramienta muy útil, que permitió, entre otros aspectos, localizar incompatibilidades y resolverlas a tiempo", señaló.
La logística se hizo de manera ordenada y programada, tratando de provocar el menor desconcierto en las avenidas 28 de Julio y Vasco Nuñez de Balboa. "Se tuvieron horarios para las cargas y descargas. Hubo una coordinación continua con la Municipalidad de Miraflores para evitar generar desorden. Todo se ejecutó en un ambiente muy seguro", manifestó.

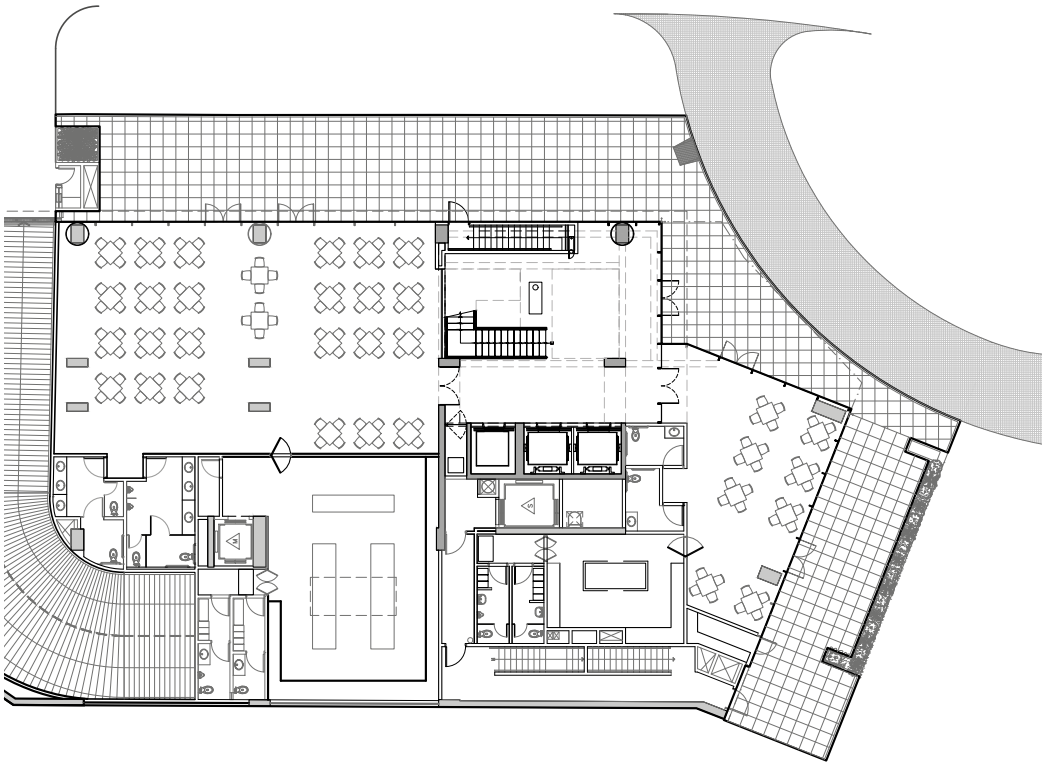
El Re:Fuel es una estación de comida saludable ubicada cerca al lobby.

A través de los espacios públicos se puede acceder a las dos salas de reuniones.

A través de estos hay comunicación con los demás pisos del hotel. El motor lobby posee una doble altura que proyecta claramente un mezzanine, dónde se encuentran las áreas públicas del establecimiento. Asimismo, al lado izquierdo del ingreso principal sobresale una escalera de evacuación que llega desde el sótano al primer piso. Por el lado de la Av. Vasco Núñez de Balboa, se encuentra tanto la salida de evacuación desde los pisos superiores e inferiores, como el ingreso de servicio, para lo cual se ha efectuado una pequeña caseta de control. Por el lado de la Av. 28 de Julio se halla otra escalera y la evacuación de los pisos superiores. En esta vía también se ubica el ingreso vehicular, desde donde se puede acceder a los estacionamientos de los sótanos.
En el primer piso se tienen dos áreas para uso comercial independientes del hotel. Por el lado de la Av. 28 de Julio, se accede al primer local que es un restaurante y cuya área total suma 498.90m^2, que consta de cocina, baños para hombres y mujeres, vestidores para empleados y depósito, además de un montacargas. El segundo local, una cafetería, ubicada por el lado de la Av. Vasco Núñez de Balboa, es más pequeño que el primer restaurante, pues es un espacio de 208.40m^2 que posee un área de cocina y baños para ambos sexos. Este piso tiene una altura de 4.50m, con cristal de piso a techo en todo el perímetro. Además, se han ejecutado terrazas en el área de retiro.

- ***Mezzanine.*** Al este espacio se sube mediante una escalera desde el motor lobby y los ascensores de huéspedes 1 y 2, y el ascensor negativo que llega desde los sótanos. Se llega a un hall de ascensores y por medio de este hacia la izquierda a los espacios públicos del hotel: lobby, recepción, sala de estar, áreas de juegos, bar y demás ambientes para uso de los huéspedes (todos con salida a una terraza que se desarrolla a lo largo de la fachada en la Av. 28 de Julio). Adicionalmente, a través de los espacios públicos se puede acceder a dos salas de reunión con depósito, también de uso exclusivo de clientes.
Por el lado derecho entrando desde el hall de ascensores, se ingresa a la cafetería del hotel, que cuenta con servicios higiénicos para hombres y mujeres, una cocina y área de preparación que abastece tanto a la cafetería como a las áreas públicas del establecimiento, ambas conectadas a las áreas de servicio de este nivel.

Nivel 1



Sistema Constructivo

ACERO-DECK®

PLACA COLABORANTE

Con ensayos certificados

- Flexión Apoyo Simple
- Flexión Vigas Concreto
- Flexión Vigas Metálicas
- Resistencia al Fuego
- Push Out a Conectores
- Vibración Forzada

"PRESENTES EN VIADUCTOS LINEA AMARILLA"

CA. CHICLAYO 893 MIRAFLORES TELF.: 445 3259 / 445 3485 WWW.ACERO-DECK.COM VENTAS@ACERO-DECK.COM

En el segundo piso se cuenta con una piscina de 40 m² que comunica a un patio posterior. A este ambiente se puede acceder desde el gimnasio.

Las áreas de servicio poseen un ascensor dedicado que comunica todos los niveles, y en este piso es accesible desde las áreas públicas y la cafetería. Asimismo, se encuentra un depósito para maletas y un cuarto de data. En este mezzanine se ubican dos escaleras, que están dispuestas estratégicamente en ambos lados del edificio y que permitirán la evacuación de los ambientes de esta planta.

- ***Segundo piso.*** A partir del segundo piso se han proyectado las habitaciones. A esta planta se sube sólo por los ascensores de huéspedes 1 y 2, además del ascensor de servicio. A través del hall de elevadores se ingresa mediante un corredor a las habitaciones con vista hacia la Av. 28 de Julio. Otro corredor comunica con las que tienen vista hacia la Av. Vasco Núñez de Balboa, teniendo 5 habitaciones doble queen y 7 kings, sumando un total de 14 en este piso. También se ha construido una piscina de 40 m² con doble altura que comunica a un patio posterior. A este ambiente se puede acceder desde el gimnasio que tiene baños para ambos sexos. En las áreas de servicios, se dispone de un oficio de piso, la administración, con oficina y baños, y cuarto data - eléctrico. También se tienen las dos escaleras dispuestas al final de los corredores para la evacuación de los ambientes.
- ***Tercer piso.*** Tal como en el segundo piso, en este nivel se han proyectado habitaciones con vistas a ambas avenidas (7 doble queen más 9 kings = 16 habitaciones). Debido a la doble altura de la piscina se han perdido 4 habitaciones en esta planta. Cada espacio de alojamiento tiene un baño completo y closet. El acceso es a través de los ascensores de huéspedes 1 y 2. En este piso también se tienen las dos escaleras, dispuestas al final de los corredores para la evacuación de los ambientes, así como las áreas de servicios, oficio de piso, y cuarto data-eléctrico.
- ***Plantas típicas (4°,5°,6°,7°,8°,9°, y 10°).*** Los primeros tres pisos típicos (4°,5° y 6°) cuentan con 20 habitaciones, cada una con vistas a ambas avenidas y hacia el patio interior, dispuestas así: 6 doble queen más 14 kings. Las habitaciones tienen un baño completo y closet. Existe una habitación para personas con discapacidad en los pisos 4,5 y 6. Hay 11 en el piso 5, y 13 en los pisos 4 y 6. Los últimos cuatro pisos típicos (7°,8°,9°, y 10°) cuentan cada uno con 19 habitaciones, con la diferencia de las primeras plantas típicas. En la esquina se han unido dos habitaciones para formar una tipo suite por piso, teniendo en total lo siguiente: 1 Suite (S), 5 doble queen, y 13 kings. Las habitaciones dispuestas en cada planta se intercambian entre dobles y king, sobresaliendo 50 cm de voladizo sobre el retiro y perdiéndolo respectivamente, intercalándose entre pisos típicos a fín de lograr un juego volumétrico, que es el concepto del edificio. El acceso es a través de los ascensores de huéspedes 1 y 2. En esta planta también se cuenta con

Intervención urbana

En un área total de 14,804 m2, el hotel ha distribuido sus espacios interiores de usos flexibles, lo que los vuelve más amplios y permite la interacción de los usuarios. Su diseño estuvo a cargo de la firma Arquitectónica y los interiores son obra del Estudio Caparra-Entelman (Argentina), ambas entidades vienen trabajando con la cadena Libertador en hoteles anteriores desde hace unos años.

"Además de los materiales, algo que destaca en la propuesta de Aloft Lima Miraflores es la intervención de artistas que elevan la atmósfera del hotel y la convierten en un espacio cultural. Entre ellos se encuentra el reconocido fotógrafo peruano Billy Hare, quien en esta ocasión trabajó con formas ortogonales, reminiscencias de edificaciones incaicas y trazados de las ciudades. Él estuvo a cargo de la decoración de diversos ambientes. También vistió el motor lobby de doble altura del hotel con una de sus imágenes de patrones ortogonales que contienen claras reminiscencias de las huacas incaicas", manifestó Haro. Para complementar la propuesta con el espíritu disruptivo e innovador de Aloft, el reconocido artista urbano Conrad Flores fue el encargado de plasmar elementos locales y modernos para reflejar la identidad del hotel y los valores de la marca en el mural gigante que se exhibe en la parte lateral exterior del hotel. "Se trata de una pintura que recoge elementos tradicionales como la mujer andina, las plantas y los animales del altiplano peruano, pero cargadas del estilo urbano, lo cual le brinda un look joven y actual", expresó.

las dos escaleras 1 y 2, dispuestas al final de los corredores para la evacuación de los ambientes. Las áreas de servicios, oficio de piso, y cuarto data-eléctrico, también son distinguibles.

- ***Sótanos.*** Se tienen plazas de estacionamientos para el uso exclusivo de los locales comerciales y del hotel, así como áreas de servicios y restaurantes. A estas plantas se puede acceder mediante una rampa vehicular de 6 m de ancho y una pendiente de 15%. En el caso del sótano 1, se han ejecutado 10 plazas de estacionamientos y las áreas de servicio complementarias del hotel; además de un pequeño estacionamiento de carga y descarga con andén, montacargas y depósitos de basura para uso exclusivo del restaurante del primer piso. La zona de servicios consta de los siguientes ambientes: lavandería con su ducto de ropa sucia que comunica con todos los pisos superiores, ascensor de servicio, oficio y oficina, tópico con baño, estar de empleados, lactario y cafetería, depósito general, servicios higiénicos y vestidores para hombres y mujeres, depósitos de basura orgánica e inorgánica a los cuales se llega mediante un estacionamiento de carga y descarga y un andén. En este piso se tiene el cuarto de seguridad al cual se accede directamente desde la escalera 2, desde la calle.

ZACH BOMBAS DE CONCRETO Perú

Más de 20 años aportando a la industria de la construcción.

- Soluciones a la medida de cada proyecto
- Seguridad
- Servicio y puntualidad

BOMBEO DE CONCRETO

Equipos:

- Bombas pluma hasta 50 metros.
- Torres de distribución.
- Bombas estacionarias.
- Citypumps.
- Cintas telebelt.

CONTACTO GENERAL

comercial@bombaszach.com | 719-9007

www.bombaszach.com

Desde el frontis del edificio se puede observar claramente un diseño disruptivo y de patrones geométricos.

En los pisos 2 al 9 de ubican las 164 habitaciones.

Hilti presente en obra

Hilti - QSI participó en el desarrollo de la obra del Hotel Aloft, suministrando sistemas de protección pasiva contra incendios, anclajes mecánicos atornillables del modelo HUS y resina epóxica RE 500 V3.

Los sistemas cortafuegos pasivos de Hilti brindan protección contra incendios, sellando los pases de instalaciones y juntas para evitar la propagación del fuego y el humo. El objetivo es compartimentar/asilar las rutas de evacuación de tal manera que se garantice a los huéspedes una ruta de salida segura en caso de un incendio.

La calidad y excelencia de los productos cortafuego de esta marca garantizan la contención del fuego, humo y gases tóxicos, evitando así la trágica pérdida de vidas humanas y extensos daños materiales.

También se utilizó el anclaje mecánico Hilti Kwik HUS-EZ (KH-EZ) de cabeza hexagonal para fijar las escuadras de las ventanas sobre losas aligeradas que no permitían anclajes convencionales como pernos expansivos. Este nuevo anclaje de Hilti posee prestaciones que lo hacen idóneo para un país sísmico como el nuestro, ya que tiene certificaciones sismo resistentes. La instalación se realiza de manera rápida y simple. Se hace una perforación del mismo diámetro del anclaje y con una llave de impacto a batería o eléctrica se introduce el perno. Los hilos del anclaje se incrustan en las paredes internas de la perforación, logrando de esta manera su excelente desempeño para cargas estáticas como también sísmicas.

En conjunto, los productos de Hilti brindan soluciones para instalaciones más rápidas, seguras y confiables, que originan grandes ahorros en costos y tiempos de instalación.

Ficha Técnica

Proyecto:	Hotel Aloft Lima Miraflores.
Ubicación:	Av. 28 de Julio N°884, Miraflores - Lima.
Propietario:	Inversiones Nacionales de Turismo SA.
Arquitectura:	Arquitectónica.
Diseño interior:	Caparra Entelman & Asociados.
Gestión:	Urbanova.
Constructora:	GyM.
Área del terreno:	1,332.21 m².
Área construida:	14 804 m².
Inversión:	US$ 26 millones, aproximadamente.
Fotografías:	Visuaris Producción Audivisual (a excepción de la abridora principal -nocturna- y la de la sala de reuniones. Ambas fotos son propiedad de Marriott Internacional y fueron realizadas especialmente para el Hotel Aloft Lima Miraflores).

Para la evacuación están dispuestas dos escaleras, una que baja desde el piso 10, y la otra que solo llega a una puerta de escape en el primer piso. La escalera 3, baja hasta el sótano de cisternas y cuarto de bombas. Los sótanos 2, 3 y 4 son para estacionamientos. En el sótano 1 -que se encuentra a -4m- se ha realizado una conexión a través de una rampa de acceso vehicular con el sótano de los locales comerciales que está a - 2.63 m dentro del área a conservar. Esta rampa ha eliminado 5 plazas de estacionamiento existentes que fueron recuperadas en los sótanos nuevos.

- ***Azotea.*** Aquí se instalaron los equipos de aire acondicionado, cuarto de calderos, subestación eléctrica, grupo electrógeno y tanque de gas. Hasta allí se puede acceder mediante el ascensor de servicios y las escaleras 1 y 2.
- ***Sótano de cisternas.*** Se accede mediante la escalera 3 y cuenta con esclusa, cuarto de bombas, dos cisternas de consumo diario, dos cisternas de agua contra incendios, una cisterna de aguas negras y otra de aguas blandas, trampa de grasa y depósitos.

ASTURMADI® DOORS

PUERTAS CORTAFUEGO METÁLICAS CERTIFICADAS 90 Min.

- Procedencia española.
- Puerta certificada de acuerdo a norma A-130 del RNE.
- Puertas cortafuego 90 minutos.
- Reversibles.
- Acabado de pintura color blanco humo.
- Stock permanente.

DESDE:
$ 209.90
+ IGV

DURABILIDAD: CLASE C5
200,000 ciclos de apertura y cierre automático

Oficina Comercial: Av. Mariscal La Mar 662, Of. 304 - Miraflores, Lima.
Teléfono: +51(1) 422-0711 / +51(1) 421-3739
E-mail: egodovanets@aresperu.com.pe
www.aresperu.com.pe

ARES

NUEVO HOSPITAL FÉLIX BULNES

GIGANTE OPERATIVO

En un terreno de 4 hectáreas se ha contemplado la edificación de unos 125,000 m², que se distribuyen en 11 pisos y 3 niveles subterráneos, además de un helipuerto. Dentro de las características técnicas incorporadas en este hospital de Chile, se encuentran aisladores sísmicos, estrategias de eficiencia energética, climatización en todos sus recintos, así como equipamiento médico de última tecnología.

En el corazón de la comuna de Cerro Navia, en Santiago de Chile, se levanta un gigante tecnológico. Se trata del nuevo Hospital Félix Bulnes (HFB), proyecto de reposición que surgió a partir del daño que experimentó el antiguo recinto en consecuencia al terremoto del año 2010. "Es un hospital de alta complejidad que atenderá a una población de referencia de 490,472 habitantes, de las comunas de Cerro Navia, Renca y Quinta Normal y a la población infantil de todo el Servicio Salud Metropolitano Occidente", comentó Ignacio Canales, jefe de la División de Inversiones del Ministerio de Salud (Minsal) de Chile, cliente del proyecto.

El recinto contribuirá al servicio de salud con 523 camas hospitalarias, que significan 173 nuevas camas, ya que actualmente el nosocomio tiene 350 camas, de las cuales 42 serán nuevas camas críticas para el sector. "Además tendrá 13 pabellones (dos de ellos de urgencia), 5 salas de parto integral, 44 boxes de atención médica, 32 salas de procedimientos, 26 sillones de diálisis, 11 sillones dentales y 12 boxes de urgencia", prosiguió Canales.

En un terreno de 4 hectáreas, aproximadamente, se contempla la edificación de unos 125,000 m^2, que se distribuyen en 11 pisos y 3 subterráneos, además de un helipuerto. El proyecto se desarrolla bajo la modalidad de Asociaciones Público Privadas, ejecutado por la empresa Astaldi. El inicio de obras fue en el año 2014 y su entrega se ha proyectado para las próximas semanas.

DESAFÍOS TÉCNICOS

El edificio es una estructura de concreto armado que cuenta con tres niveles subterráneos y once pisos superiores orientada a uso hospitalario.

Funcionalmente, "el nosocomio se compone de una placa de forma rectangular de cuatro pisos, donde están ubicados todos los servicios hospitalarios de atención abierta y cerrada y de siete pisos superiores (6 al 11), donde se emplaza el área de hospitalización. En tanto, en el piso 5 existe una amplia cubierta verde para servicio al público y pacientes, además de las instalaciones técnicas como las unidades manejadoras de aire (UMAS)", señaló el coordinador de Concesiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP), Eduardo Abedrapo.

Como comentó Giovanni Diana, responsable de Ingeniería de Astaldi para la obra HFB, "uno de los mayores desafíos ha sido la construcción de la estructura portante; es decir el conjunto de elementos estructurales que, además de sostenerse a sí mismos, constituyen el soporte y apoyo de otros sistemas más complejos. Ello debido a la gran atención que este tema representa para un país con alto riesgo sísmico, como es el caso de Chile".

La estructura se caracteriza por el desarrollo de detalles constructivos como aisladores sísmicos y los nudos de unión de columnas y vigas, esto debido al gran porcentaje de armadura presente. "Un aspecto muy relevante ha sido la adopción de losa postensada que ha permitido una optimización de los espesores de la losa fundamental para reducir la masa sísmica", comentaron desde la Coordinación de Concesiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP), organismo administrador del proyecto.

Otro detalle de gran importancia ha sido la alta concentración de las instalaciones en espacios contenidos. Por cierto, para que funcione perfectamente, el hospital presenta una concentración de instalaciones muy complejas, garantizando las prestaciones requeridas a nivel de funcionalidad clínica y energética.

En términos de la construcción, "un hospital se puede ejecutar con metodología de prefabricación, pero no ha sido esta la decisión, sobre todo a raíz de la complejidad de los detalles constructivos. El recinto fue ejecutado en obra, a excepción de algunos elementos secundarios como las escaleras que han sido prefabricadas y montadas por partes", detalló Giovanni Diana.

Para la construcción del centro de salud se empleó maquinaria habitual, cinco grúas torre de diferente altura y capacidad portante, camiones y máquinas excavadoras para el movimiento de tierra, sistema de elevador de material fijo, bombas para concreto y brazo para la distribución de este insumo.

COMPLEJIDAD HOSPITALARIA

El sistema constructivo estructural es de concreto armado en obra con escaleras prefabricadas, sistema de columnas y capiteles y losa postensada. En lo que se refiere a las terminaciones internas, se adoptó el sistema de tabiquería de yeso cartón con placas dobles y tabiques vidriados.

"Para la obra gruesa se ejecutó el sistema tradicional de concreto armado para fundaciones, muros, pilares y capiteles. Las losas y vigas se construyeron con el sistema de postensado con inyección de cables, Para estas últimas se desarrolló, en conjunto con el proveedor de concreto, el producto GT16 de alta resistencia inicial, además se empleó el madurímetro para determinar in situ sus resistencias de acuerdo a la estación del año", indicaron desde la Coordinación de Concesiones.

Para la obra gruesa se ejecutó el sistema tradicional de concreto armado para fundaciones, muros, pilares y capiteles. Las losas y vigas se construyeron con el sistema de postensado.

El sistema implementado para la construcción de las losas y vigas acortó ostensiblemente los plazos de descimbre que se realizaron, en promedio, a partir del séptimo día después de vaciado el concreto.

Para las terminaciones, los sistemas constructivos difieren para el mismo elemento situado sobre y bajo los aisladores, principalmente por las cargas sísmicas a los que estos se ven sometidos. "De esta manera, y a modo de ejemplo, los tabiques situados bajo los aisladores cuentan con refuerzos adicionales a los colocados sobre los aisladores. Estos últimos alcanzan alturas de 4.20 m y están estructurados en Metalcon dilatados de la losa superior y de los pilares que los contienen. En tanto, en el caso de los que están bajo los aisladores, para las mismas dimensiones, fue necesario arriostrarlos mediante el uso de contrafuertes", complementó el ingeniero de Astaldi.

La elección de la materialidad para una obra de esta envergadura y complejidad exigió la creatividad en el diseño de arquitectura y sus especialidades. El diseño del Hospital Félix Bulnes ejecuta esta acción mediante una combinación de elementos constructivos tradicionales, como el concreto armado en la tipología de marcos hiperestáticos, los cuales se ven apoyados en su trabajo al esfuerzo sísmico con riostras de acero que minimizan los desplazamientos horizontales de la supraestructura la que, a su vez, descansa en una subestructura que se apoya en los aisladores. "Esta innovación constructiva permite, en el universo de la arquitectura, la generación de grandes espacios como el gran hall de acceso al edificio en cuádruple altura, con luces de más de 20 metros libres de pilares intermedios", añadió Giovanni Diana.

Modelo BIM

El hospital representa un gran desafío a nivel de metodología BIM, ya que es uno de los primeros edificios públicos de alta complejidad desarrollado con esta metodología. A nivel constructivo, permitió una mejor comprensión del proyecto de manera que fuera más rápida la intervención en la obra. Por primera vez, el material de trabajo fue integrado por el modelo, acompañando las herramientas tradicionales como los planos bidimensionales. "Los planos fueron generados directamente desde el modelo Building Information Modeling", comentó Giuseppe Lia, BIM Manager de Astaldi. Dentro de las ventajas del BIM está el anticipar, desde la fase de anteproyecto, "posibles interferencias entre especialidades, las que en este proyecto son más de 20, distribuidas en 125,000 m², lo cual ha permitido coordinar las especialidades en los plazos estipulados por contrato", refirió Ignacio Canales.

CONTINUIDAD OPERATIVA

Tras el terremoto del 2010, no solo recintos hospitalarios sino que otros lugares de servicios, como colegios, estaciones de bomberos, entre otros, quedaron seriamente dañados. Ello llevó a las autoridades a dar un salto técnico en lo que se conoce como continuidad operativa de locales que deben seguir funcionando ante un desastre natural. "Efectivamente, los hospitales son estructuras cuya operación y respuesta frente a emergencias debe ser impecable, garantizando su

El hospital se compone de una placa de forma rectangular de cuatro pisos, donde están ubicados todos los servicios hospitalarios de atención abierta y cerrada y de siete pisos superiores (6 al 11), donde se emplaza el área de hospitalización.

En el piso 5 existirá una amplia cubierta verde para servicio al público y pacientes, además de las instalaciones técnicas como las unidades manejadoras de aire.

La arquitectura contempla la eficiencia energética del recinto, como por ejemplo, la generación de patios interiores vidriados que posibilitan el acceso de luz natural y su consecuente ahorro de suministro eléctrico.

operatividad a todo evento, lo que implica evitar especialmente que sus ocupantes deban desplazarse como resultado de la ocurrencia de un sismo, vientos fuertes y otras solicitaciones", comentó Ignacio Canales del Minsal. En esa línea, el nuevo nosocomio es un espacio estratégico a nivel de funcionalidad y, por lo tanto, tiene que garantizar el funcionamiento en cualquier situación.

En este sentido, ante un sismo de gran magnitud (de alta frecuencia en Chile), el edificio cuenta con un sistema de aislación sísmica compuesto por aisladores de goma de alto amortiguamiento y por deslizadores friccionales. Estos elementos, al actuar en conjunto, disminuyen la magnitud del movimiento telúrico sobre la interfaz de aislación ubicada entre los subterráneos -2 y -1.

Adicionalmente, cuenta con un sistema complementario de riostras de acero y riostras con amortiguamiento viscoso, cuya finalidad no es otra que disminuir la deformación horizontal del hospital. Estos dos sistemas actuando en conjunto protegerán tanto la estructura, como los componentes adosados permanentemente a ella (equipos, mobiliario, redes de suministros básicos y hospitalarios).

"Respecto de la vulnerabilidad sísmica, se aplicó la NCh3357 (normativa antisísmica para el diseño de componentes no estructurales). Por lo anterior, todos los elementos no estructurales fijos permanentemente a la estructura resistente, han sido validados por proyectos de cálculo, los cuales buscan impedir que ante un movimiento telúrico éstos se dañen o dejen de prestar servicio de alta relevancia en momentos críticos", aclararon desde la Coordinación de Concesiones del MOP.

Mecánica de suelos

El terreno escogido presentaba un estudio de mecánica de suelo de buena característica para una obra como el Hospital Félix Bulnes. Junto con ello, se llevaron a cabo varias pruebas de ensayos para garantizar la resistencia mecánica. El espacio, ubicado en la comuna de Cerro Navia, a 1 km de la ribera sur del río Mapocho, presenta un suelo de características de relleno fluvial, compuesto principalmente por pomacita con algunos lentes de arena, rodado menor y arcilla. En el horizonte de fundación (esta es la profundidad de los sellos de la fundación) se encontró pomacita, debido a lo cual fue necesario planchar con rodillo la superficie apta para fundar.

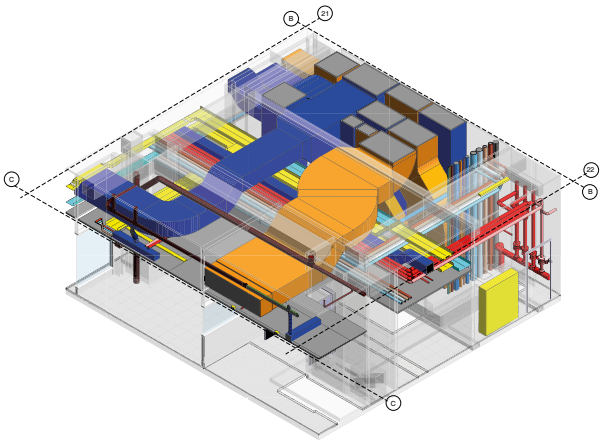
ARQUITECTURA SALUDABLE

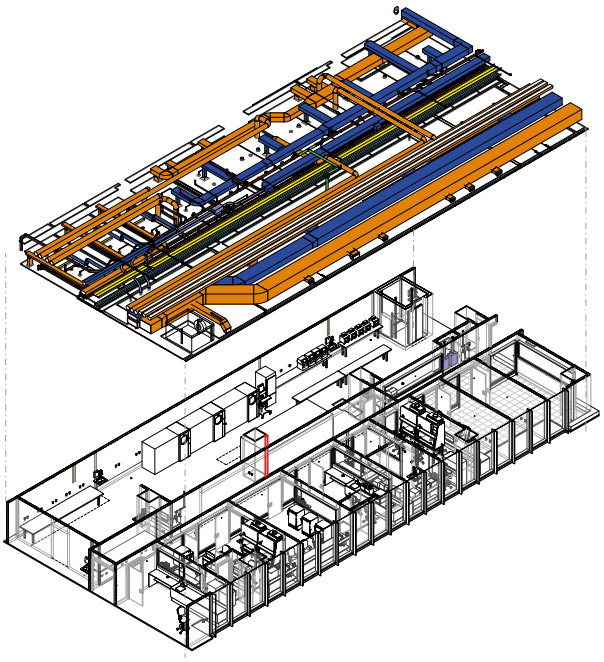
Para hacer del nuevo recinto un hospital amigable con los pacientes, se tomaron en consideración cualidades de eficiencia energética, junto con tecnología de alto estándar para su manutención integral. "El lugar presenta una envolvente constituida por una doble piel de fachada ventilada y muro cortina. La estructura cuenta con un campo de paneles solares para la producción de energía limpia dirigida al calentamiento de agua sanitaria en paralelo al sistema de calderas tradicionales", señaló Giovanni Diana.

El corazón técnico del edificio se emplaza en el piso subterráneo -1 donde se encuentra la central eléctrica, térmica y los grupos electrógenos de respaldo. "La construcción presenta un sistema de UPS (sistema de respaldo eléctrico que da continuidad mientras el grupo electrógeno entra en operación en caso de algún evento), para garantizar la funcionalidad de las instalaciones eléctricas de manera continua, siendo un edificio hospitalario de funcionalidad estratégica, proyectado para operar en situaciones extremas, como un terremoto u otros eventos naturales", detallaron desde la Coordinación de Concesiones.

Cada elemento constructivo utilizado cumple no solo una función en los ámbitos estructurales y ornamentales, sino que, además, persigue la eficiencia energética con el objeto de minimizar, entre otros, los costos operativos de la edificación, como por ejemplo, la generación de patios interiores vidriados que posibilitan el acceso de luz natural y su consecuente ahorro de suministro eléctrico. Las fachadas, en tanto, posibilitan el enfriamiento de las caras expuestas al norte minimizando los costos de climatización forzada. En definitiva, cada elemento constructivo presentaría varias funciones, además de la principal, brindándole niveles de alto estándar de confort y de eficiencia energética, explicaron sus desarrolladores.

Fuente: REVISTA BIT – CHILE.





Este nosocomio es uno de los primeros edificios públicos de alta complejidad desarrollado con la metodología BIM. A nivel constructivo, permitió una mejor comprensión del proyecto de manera que fuera más rápida la intervención en obra.

Ficha Técnica

Proyecto:	Reposición Hospital Dr. Félix Bulnes Cerda.
Ubicación:	Comuna de Cerro Navia, Santiago, Chile.
Organismo administrador:	Unidad de Coordinación de Concesiones de Obras Públicas del MOP.
Clientes:	Ministerio de Salud, Subsecretaría de Redes Asistenciales, Servicio de Salud Metropolitano Occidente.
Concesionario:	Sociedad Concesionaria Metropolitana de Salud SA.
Constructora:	Astaldi Sucursal Chile.
Integradora de equipamiento médico:	IBERMANSA S.A.
Arquitectos:	BBATS + TIRADO Arquitectos (arquitectos Silvia Barbera, Jorge Batesteza, y Cristóbal Tirado).
Inversión:	Presupuesto oficial para Obras Civiles de U.F. 5.300.000; Inversión para Equipamiento Médico y Mobiliario Clínico de U.F. 1.101.584; Inversión de Mobiliario No Clínico asciende a U.F. 35.014.
Fechas de contrato:	Fecha de inicio concesión: 06/06/2014. Plazo de concesión: 38 semestres y 194 días. Término de concesión: 18/12/2033. Duración de la etapa de explotación: 30 semestres. Fecha de entrega del terreno: 07/07/2014. Fecha del inicio de la construcción: octubre del 2014 (obras preliminares). Fecha de entrega estimada: segundo semestre del 2018.
Avance obra:	Al 30/07/2017 se llevaba un 63.37 % de avance físico.
Fotografías e imágenes 3D:	Gentileza Astaldi Sucursal Chile y BBATS + TIRADO Arquitectos.

CONSTRUCTIVO

PLATAFORMA DE INGENIERÍA

www.constructivo.com

Ahora Ud. puede **capacitarse** en nuestra **PLATAFORMA DE INGENIERÍA**, donde podrá ver nuestras **publicaciones**, **videos de capacitación** y leer cientos de **artículos técnicos** publicados por los principales profesionales del sector.

METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE

- **A TU PROPIO RITMO,** disfruta del contenido desde la comodidad de tu hogar, tiempo libre en tu oficina. Tú decides el horario.
- **EN CUALQUIER LUGAR,** accede a todo el contenido desde tu PC, tablet o smartphone.
- **CONTENIDO DESCARGABLE,** descarga el contenido a tu dispositivo Móvil o PC para verlo sin conexión.

VIDEOS DE APRENDIZAJE Y CAPACITACIÓN
Plataforma de videos de aprendizaje que ayuda a aprender habilidades de ingeniería para alcanzar metas personales y profesionales.

LAS MEJORES PUBLICACIONES ESPECIALIZADAS
Visualiza nuestras publicaciones de construcción, minería, arquitectura y diseño, en un solo lugar y disponibles las 24 horas del día.

COMUNIDAD DE ARTÍCULOS TÉCNICOS
Una gran colección de contenido altamente informativo; revisado y realizado por profesionales de reconocido nivel.

Informes: **463 4070 - 998 312 612 | info@constructivo.com | www.constructivo.com**

BIM - BUILDING INFORMATION MODELING

HERRAMIENTA TECNOLÓGICA QUE POTENCIA LA GESTIÓN DE TRABAJO

El BIM, presente a nivel global, llegó al Perú hace algunos años para potenciar los ciclos de ante proyecto, proyecto, construcción, operación y mantenimiento que antes se diseñaban en papel y lápiz, permitiendo la visualización virtual de la obra en una maqueta 3D.

Con la accesibilidad de la tecnología, hoy en cuestión de minutos podemos cambiar de un sistema estructural a otro. Por ejemplo, pasar de concreto a elementos de acero y reevaluar toda la estructura, resistencia sísmica y costos con una velocidad importante.

Estas son facilidades que vienen junto a la cuarta revolución industrial y que son el presente de la construcción de la mano del Building Information Modeling (BIM).

Para Christian Leyton, director de estrategia de Construsoft, esta es una herramienta tecnológica que permite la pre-construcción virtual de un proyecto, ya sea en la etapa de diseño o construcción. "Cuando se habla de pre-construcción virtual es precisamente que se va construyendo por etapas con el mismo criterio que se aplica en las obras, y eso es lo que consiente planificar. No es que vaya a cambiar el flujo normal de un proceso de un proyecto que es ante-proyecto, proyecto, construcción, operación y mantenimiento. El BIM entra a potenciar el ciclo", aseguró el también past presidente del comité BIM del Perú en los periodos 2016-2018.

Por su parte, Germán Elera, director de Digital Bricks y representante de FinalCad en América Latina, refirió que el BIM es toda una filosofía que nos permite gestionar los proyectos de una manera mucho más eficiente. "Engloba un modelamiento de la información y, comúnmente, eso está desarrollándose con maquetas en 3D. Otro aspecto es que también se introduce la gestión de la información. Mediante la filosofía BIM se puede construir modelos, proyección

de edificaciones, e infraestructuras donde tenemos la información de los materiales, propiedades, costos, información sobre planeamiento y los tiempos de ejecución de determinados componentes de la estructura, permitiendo tener toda esta data en un único modelo", reveló.

Christian Leyton, director de estrategia de Construsoft, *señaló que el BIM es una herramienta tecnológica que permite la pre-construcción virtual de un proyecto, ya sea en la etapa de diseño o construcción.*

Germán Elera, director de Digital Bricks y representante de FinalCad en América Latina, *refirió que el BIM es toda una filosofía que nos permite gestionar los proyectos de una manera mucho más eficiente.*

Mikel Lopez Aria, coordinador de proyectos de GridStudio, *manifestó que nuestro país está siguiendo estos pasos al modificar el decreto legislativo N°1444 de la ley de contrataciones.*

INICIOS Y LLEGADA AL PERÚ

Se sabe que el BIM se ha estado empleando desde hace muchos años atrás. "Existe desde hace ya 20 años en los mercados más desarrollados como el norteamericano y británico. En Inglaterra desde el 2016 todas las licitaciones públicas de las obras están solicitando este modelo. Eso quiere decir que ya no es más una opcion sino un requerimiento", comentó Alexandre Almeida, director de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de Lima.

Christian Leyton afirmó que el BIM aparece en el Perú en el año 2011, siendo utilizado por las grandes constructoras. "A nivel de Sudamérica es Chile quien marca la pauta, implementando esta metodología desde el 2008, teniendo como ley que todas las obras públicas sean desarrolladas bajo este modelo", señaló.

Precisamente, Mikel Lopez Aria, coordinador de proyectos de GridStudio, manifestó que nuestro país está siguiendo estos pasos al modificar el decreto legislativo N°1444 de la ley de contrataciones, que establece la incorporación progresiva de herramientas de modelamiento digital que permitan mejorar la calidad y eficiencia de los proyectos.

"Se sabe que a nivel nacional hay un 20% a 30% de presencia de esta filosofía en los proyectos peruanos. Este número se debe a que muchos de los constructores, arquitectos y diseñadores, desconocen aún el BIM", reveló.

Germán Elera, aseguró que esto se debe también a que los profesionales prefieren mantenerse en su zona de confort. "Muchas de las personas no quieren salir del status quo, les da miedo el cambio. Otra razón es que carecemos de una política de estado más fuerte que incentive a las empresas privadas a poder trabajar con el BIM en los proyectos. Tenemos que inculcar esta filosofía en nuestros proyectos de inversión pública", dijo.

BENEFICIOS DEL BIM

Siendo el BIM una metodología tan amplia, cuenta con varias aristas que proporcionan múltiples ventajas. "El BIM que comúnmente se utiliza acá es para la detección de interferencias, es por donde todos pasan y la mayoría se queda ahí, porque hay varias especialidades que trabajan: el arquitecto, por un lado, el especialista en eléctrica por otro; es decir cada uno a su manera", comentó el representante de FinalCad.

Eso cambia cuando se opera con una plataforma colaborativa: todos se reúnen y es ahí donde se ve las interferencias. "Después de pasar por estas últimas, está la fase de construcción donde se usa la maqueta 3D, que ha sido trabajada para poder tener toda la información, tomar decisiones y previsualizar lo que se está construyendo", sentenció.

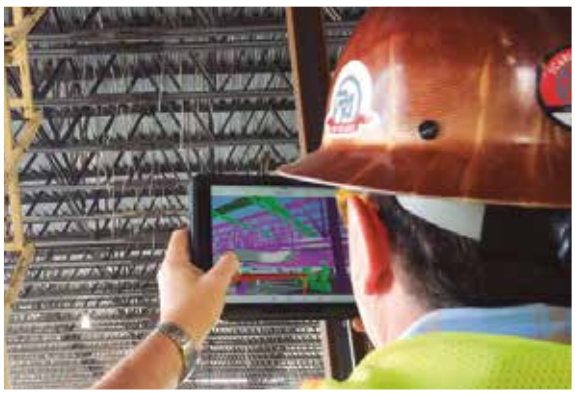
Comúnmente, se está en obra con un plano que no necesariamente está actualizado. "En esta maqueta está incluido los atributos de cada uno de los elementos que te da la filosofía BIM. Esta nos ayuda a reducir los tiempos en construcción porque ya no habrá esas famosas interferencias", manifestó.

A su vez, German Elera acotó que no se tiene que hacer re-trabajos, y es ahí donde el constructor se apoya en la tecnología. "Ahora tenemos herramientas tecnológicas, Smartphone y Tablet que nos permiten gestionar la obra en tiempo real. Inclusive disponemos de la maqueta al alcance de nuestra mano. Normalmente esta se encuentra en 3D en la computadora de la oficina y a veces es muy difícil llevarlas a obra. Ahora hay aplicativos como Finalcad que nos permiten poder tenerla a nuestro alcance", reveló

Otros de los beneficios a resaltar es que reduce el costo total de la obra hasta un 30%, optimizando y dando una mejor eficacia a los proyectos. "Esto podría ser muy bien utilizado por el estado, pero aún existe un desconocimiento para contratar un proyecto BIM, que depende de la necesidad del cliente y tiene diferentes requerimientos, desde los más simples hasta los más complejos", refirió Mikel Lope, de GridStudio.

Alexander Almeida, director de la carrera de Ingeniería Civil de la Universidad de Lima, *dijo que el modelo BIM es el elemento de discusión, pero la metodología VDC no trata del modelo, sino de la colaboración entre los diferentes actores.*

Los ingenieros José Salinas y Guillermo Prado, *dijeron que en Australia se ha generado un marco teórico de conocimientos y habilidades de BIM, mientras que en Canadá se desarrolló un plan para un adecuado uso de BIM en todo el ciclo de vida de los proyectos.*



Para muchos el futuro de la construcción tiene nombre y se llama BIM, pues este lleva a realizar proyectos más sostenibles y eficientes.

Si se analiza al BIM con indicadores de costo, se debe tener en cuenta que primero se tiene que hacer la inversión en cuanto a personal, equipo y software. "Esto se da para poder detectar errores en la etapa de diseño, que no cuesta nada más que tiempo, versus lo que te cuestan demoledores en una columna en obra. Los tiempos de modificación en obras son altos", afirmó.

Un error detectado in situ no tiene comparación con uno descubierto en etapa de diseño. "Otro beneficio es el rendimiento mejorado. BIM hace posible la comparación rápida y precisa de las diferentes opciones de diseño, lo que permite el desarrollo de soluciones más eficientes, rentables y sostenibles.

Además, brinda soluciones optimizadas a través de la implementación de nuevas tecnologías: las soluciones de software pueden ser optimizadas. Seguidamente, te da mayor previsibilidad en una etapa temprana, dándole a los operadores una idea clara de la intención del diseño", señaló.

Asimismo, las opciones para simular comportamiento de multitudes y la capacidad de sistemas de incendios permiten la optimización para la seguridad pública. "Otro gran beneficio es que reduce residuos, cantidades exactas que significa que casi no habrá desperdicios, lo que minimiza el riesgo de daños", manifestó.

FUTURO DE LA CONSTRUCCIÓN

Para muchos el futuro de la construcción tiene nombre y se llama BIM, pues esta filosofía lleva a realizar proyectos más sostenibles y eficientes, pero que al mismo tiempo controlen los gastos y la compleja realización de cada parte y la actividad de cada colaborador.

Ahora los edificios pueden ser cada vez más integrados en el entorno, inteligentes, energéticamente eficientes, y que en su gestión se puedan incluir los materiales, gastos y usos. Pero esta visión es muy diferente para German Elera, quien concluyó que la transformación digital de la construcción no se va a basar del todo en el BIM.

"Esto, porque la verdadera transformación digital se dará donde esté el 80% de las personas de una empresa en la obra. Se proporcionarán un sinfín de transformaciones, gestión de calidad, de seguridad, y de reporte diario, es ahí donde se va a dar un verdadero cambio, y el BIM será solo un complemento", aseguró.

Para otros este futuro es una realidad. "BIM es utilizado a nivel mundial; pero el futuro son los estudiantes y a ellos se les debería enseñar toda esta metodología. Es muy técnico y fácil de aplicarlo", añadió Mikel.

VIRTUAL DESIGN AND CONSTRUCTION (VDC) Y EL BIM

Esta filosofía de trabajo viene acompañado del Diseño Virtual y Construcción o por sus siglas en ingles Virtual Desing and Construction (VDC), desarrollado por el CIFE de la Universidad de Stanford en California, que desde algunos años se viene imponiendo como la forma más adecuada de obtener mejores proyectos, en un tiempo y costo menor al planificado y superando la calidad esperada.

Para entenderlo mejor, el VDC utiliza como herramienta fundamental el modelo virtual de la edificación conocido como BIM que no solamente sirve para detectar interferencias entre las diferentes especialidades. Además, se apoya también basándose en estos modelos y en los datos generados por ellos, en lo que se denomina gestión de procesos.

"Se basa en tres pilares: gestión de procesos, gestión de personas y el mismo BIM que es una recopilación de estos tres pilares. Cuando hablamos de VDC, hablamos de gestión y en el Perú se ha confundido mucho ese enfoque para los proyectos, ya sea en la etapa de diseño o de construcción", subrayó Elera.

Los proyectos que utilizan VDC y BIM empiezan desde cero, sin ningún plano base de Auto-cad. "Lo que generalmente se hace en el Perú es llevar a las oficinas los proyectos en planos 2D. Nos encargamos de hacer todo el modelado y es ahí donde se detectan todas las interferencias", explicó Lopez Aria, coordinador de proyectos.

El modelo BIM es el elemento de discusión, pero la metodología VDC no trata del modelo, sino de la colaboración entre los diferentes actores. "Esta no es sencilla porque involucra diversos aspectos", manifestó el ingeniero Alexander Almeida.

En el pasado –acotó– intervenían diversos actores haciendo que el proyecto inicial se distorsione. "Ahora, propicia una plataforma de ayuda con vistas a la mejora continua del proyecto, con los aportes inclusive de los mismos usuarios finales que sin ser especialistas pueden hacer grandes contribuciones al producto final", sostuvo.

La posibilidad de manejar distintas alternativas de diseño de esta herramienta, permite además proyectarnos a aspectos que van más allá de lo relacionado netamente al proyecto. "Es decir, podemos incluir también evaluaciones de los impactos en costo y mantenimiento que pudiese tener la infraestructura en su fase de operaciones", comentó.

BIM Y VDC EN LAS UNIVERSIDADES PERUANAS

"Teniendo todo esto presente, por ejemplo, se ha logrado incorporar la enseñanza de esta metodología en la malla curricular de los alumnos de la facultad de Ingeniería de la Universidad de Lima, donde se empieza con el desarrollo del BIM en 3D que es básicamente la geometría", dijo Alexander Almeida.

A medida que avance la carrera recibirán más información para implementar el modelo virtual con el planeamiento. "A cada paso el alumno tendrá más información, y con las certificaciones estará apto para realizar el modelo en los diferentes componentes", expresó.

El proceso de modelado se dará de forma natural, siendo capaces de construir un modelo en dos sesiones. "El BIM está para apoyar nuestra rama de gestión de proyectos. El objetivo es mejorar la gestión de nuestros proyectos de diseño, construcción, operación y mantenimiento", sostuvo.

El VDC utiliza como herramienta fundamental el modelo virtual de la edificación conocido como BIM.

Almeida acotó que el mercado necesita de ingenieros capaces de aplicar una solución al problema. "Pero necesitamos ir más allá del modelo. El reto que realmente tenemos es la integración y colaboración entre los diferentes actores; involucrarnos más en las etapas tempranas del diseño", señaló.

3° VIRTUAL DESING & CONSTRUCCION PROGRAM 2019 (VDC)

No cabe duda que el auge de la era digital ha llegado a la industria de la construcción mundial. Hoy nos encontramos frente a la cuarta revolución industrial, Industria 4.0 o también llamada transformación digital, apalancada en la inserción de nuevas tecnologías que reformulan los procesos de producción o el modelo de negocio. Bajo este contexto, el CIFE de Stanford University ha desarrollado el programa Virtual Design and Construction (VDC), que permite diseñar y construir proyectos a través de una plataforma virtual, de modo que los tradicionales desafíos de la gestión de proyectos de construcción puedan preverse antes de realizar la construcción del proyecto.

Por su proyección internacional, la Universidad de Lima, en alianza con el CIFE y el Comité BIM del Centro de Innovación y Tecnología para la Industria de la Construcción (CITI), ha organizado el lanzamiento de la tercera edición del VDC en Perú, convirtiéndolo así en el único programa dictado en Latinoamérica certificado por el CIFE. Por otro lado, el respaldo académico, industrial y metodológico del CIFE sitúa a los estudiantes del VDC en un entorno global empresarial, pues además de contar con una plana docente conformada por profesionales nacionales y extranjeros de amplia trayectoria, se incorporan a una selecta red de contactos de agentes de cambio que vienen transformando la industria de la construcción en diferentes partes del mundo.

"Este programa empieza con un workshop internacional, certificado por la Universidad de Lima, para luego continuar con una semana introductoria basada en experiencias prácticas, dictada por profesores de la Universidad de Stanford y por el director del CIFE, Martin Fisher. Posteriormente, se implementará la metodología VDC en los proyectos de los aspirantes a la certificación, a lo largo de 12 meses contando con asesorías virtuales con especialistas del CIFE y asesorías presenciales brindadas por profesionales peruanos certificados en las dos ediciones anteriores", refirió Almeida.

El mismo concluirá con un viaje a Stanford, en California (Estados Unidos), para exponer los resultados de la implementación de la metodología VDC en un ambiente donde se compartirá casuística de clase mundial con grupos de otras nacionalidades que estarán terminando su proceso de certificación.

ENSEÑANZA BIM EN EL MUNDO

En Australia se ha generado un marco teórico de conocimientos y habilidades de BIM. En este marco teórico están estipulados los principios, mejores prácticas y entregables para generar un currículo sobre la enseñanza de esta metodología, también se incluyen lineamientos que indican el método de evaluación del nivel de enseñanza de esta metodología, recalcó el ingeniero José Salinas.

Por otro lado, en Canadá se desarrolló un plan para un adecuado uso de BIM en todo el ciclo de vida de los proyectos. En este fue incluida la educación de esta herramienta tecnológica como uno de los principios para lograr dicho objetivo. "Diversos tipos de clases sobre la metodología BIM son impartidas a los involucrados de los proyectos, como contratistas y diseñadores para que tengan los conceptos clase y crea una red de contactos entre ellos, lo que servirá para desarrollar proyectos colaborativamente y resolver dudas", manifestó el ingeniero Guillermo Prado.

Por último, en el Reino Unido se ha desarrollado un plan nacional de enseñanza BIM que involucra tanto a universidades como a instituciones de profesionales donde se enseña esta metodología. Los niveles de enseñanza BIM abordan a alumnos del pregrado como a los de posgrado, siendo el plan nacional el que define las distintas competencias que deben trabajarse según el grado de educación.

CM MERCHANDISING

CORPORACION MADRID S.A.C.

La IMAGEN de su empresa es lo PRIMERO para nosotros

TEXTIL

Artículos: Polos, Gorros, Casacas, Chalecos, Mamelucos, Mandiles, etc.

THERMOSELLADOS

Artículos: Pioners, Agendas, Foldres, Portadocumentos, Inflables, Estuches, Bolsos, Cartucheras, Fotochecks, Micas, Toldos, Carpas, Geomembranas, etc.

SINTETICOS

Artículos: Mochilas, Maletines Ejecutivos y Viajeros, Canguros, Coolers, Cartucheras, Bolsos Playeros y Panera, Potaboletos, Neceseres, etc.

ACRILICOS

Artículos: Calendarios, Portalapiceros, Portafolletos, Buzones, Tableros, Avisos, Reglas, Servilleteros, Cubos, etc.

IMPORTADOS

Artículos: Tomatodos, Travel Mug, Tazas, Vasos, Relojes, Calculadoras, Tarjeteros, Portaretratos, Portacelulares, Llaveros, Memoclips, Espejos, Pas Mouse, Pines, Imantados, Portanotas, etc.

WWW.MADRIDPERU.COM

Artículos Publicitarios

☎ 539-0999 / 539-0184 / 539-2304
ventas@madridperu.com / ventasmadrid@yahoo.es
Av. Los Proceres Cdra 70 Calle 4 Mz Pp2 Lt. 3
Urb. Puerta De Pro Los Olivos. LIMA - PERU

En polvo o líquido, estos productos son capaces de optimizar la calidad del concreto o mortero durante el proceso de mezclado, con el fin de modificar una o más de sus propiedades.

ADITIVOS

POTENCIANDO LAS CAPACIDADES FÍSICAS DEL CONCRETO

Los aditivos para el concreto son compuestos químicos orgánicos e inorgánicos añadidos durante el proceso de mezclado, que le brindan al mismo en estado fresco o endurecido propiedad o mejora alguna de las que ya tiene como plasticidad, tiempo de fraguado, resistencia, entre otros.

La ingeniera Yesica Magno, representante técnico en BASF, afirmó que estas soluciones vienen en garrafas de 20 l, cilindros de 208 l e IBC de 1,000 l. "También existen despachos a granel en camiones cisternas", refirió.

Asimismo, se comercializan en forma líquida o polvo. "Los líquidos vienen en presentaciones de 1 gal, 5 gal y en cilindros de 55 gal, y los aditivos en polvo se venden en bolsas de 25 kg y 30 kg", refirió Marco Güimac, gerente comercial de Z Aditivos.

CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES

Las características físicas de estos productos dependerán de su composición química. "Estos pueden ser en polvo (densidad, tamaño de partículas, % sólidos en volumen, color, dureza, y textura), líquidos (densidad, viscosidad, Ph, VOC y absorción), o fibras (módulo de elasticidad, elongación, denier, resistencia a la tensión, punto de fusión e ignición)", manifestó José Antonio Schmiel, gerente de Ventas de Iticsa, fabricante y comercializadora de los productos Chema.

Cuando hablamos de aditivos, hacemos referencia a toda la gama usada en la actualidad para mejorar y/o dotar al concreto a fin de lograr mayor durabilidad. "Uno de los productos de mayor relevancia son los reductores de agua o también llamados reductores de cemento, es decir la tecnología de aditivos plastificantes y superplastificantes", explicó Osmar Valverde, ingeniero de Producto TM Concrete de Sika.

BENEFICIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Los aditivos proporcionan diversas ventajas a la construcción, y su uso depende de la necesidad de cada proyecto o zona. "Si requerimos mayor fluidez del concreto, dependiendo del diseño de mezcla, podemos elegir entre plastificantes o superplastificantes, que ayudan a obtener una mezcla con la consistencia requerida, sin segregaciones", precisó el ingeniero Valverde.

También se puede estar ante la necesidad de un desencofrado en menor tiempo, por lo que se podría incluir dentro de la mezcla de concreto un aditivo acelerante de fraguado o de resistencias iniciales. "Si lo que necesitamos es mejorar la calidad del concreto al momento de desencofrar podemos optar por el uso de desmoldantes en base a poliuretanos, hidrocarburos o emulsiones aceite-agua", recalcó.

Asimismo, es posible incrementar la durabilidad de los concretos haciendo uso de inhibidores de corrosión, bloqueadores de poros capilares (impermeabilizantes), puentes de adherencia (para evitar juntas frías), curadores de concreto, y microfibras sintéticas. "Esto con la finalidad de reducir al mínimo la probabilidad de aparición de fisuras por contracción plástica por secado", reveló.

Por su parte, Marco Güimac, de Z Aditivos, dijo que como el concreto debe de ser trabajable, resistente y durable, "los aditivos son los que ayudan a que esas características se cumplan de una manera más eficiente y garantizada".

Estos compuestos permiten modificar las propiedades del concreto en estado fresco y endurecido, y gracias a esta cualidad es posible superar cualquier desafío técnico de diseño y construcción, facilitando de esta manera el proceso de fabricación, transporte, colocación y acabado del material. "Aumentan el incremento de la trabajabilidad sin adicionar agua a la mezcla o disminuyen el contenido de agua sin alterar la trabajabilidad, reducen la segregación, así como mejoran el acabado y el bombeo del concreto", manifestó la ingeniera Magno.

PORCENTAJE AÑADIDO A LA MASA

José Antonio Schmiel manifestó que el porcentaje de aditivo a añadir dependerá del tipo de este y las características que se desean otorgar al concreto o mortero. "Sin embargo, este no debe exceder el 5% en peso del cemento", sostuvo.

Las dosificaciones pueden variar de acuerdo al producto que se vaya a usar, por lo que debemos tener en cuenta qué queremos lograr antes de realizar las pruebas. "Por ejemplo si usas un aditivo reductor de agua se emplea generalmente de 0.5 al 1.5 % al peso del cemento. Para esto yo recomiendo leer antes la hoja técnica del proveedor a fin que se pueda usar correctamente la solución", afirmó Juan Carlos Alvares, asesor comercial de Mapei.

Para el coordinador de Química Suiza Internacional, José Castro el porcentaje estará ligado al contenido de cemento de acuerdo al requerimiento del proyecto y ubicación. "Ponemos como ejemplo para un contenido de cemento de 300kg/m^3 empleamos un promedio de aditivo de 0.8% del peso del cemento, es decir 2.4kg/m^3", mencionó. En tanto, para Marco Güimac no hay una tabla que indique el porcentaje de utilización de los aditivos en el concreto ya que esto depende de muchas variables, como son el cemento, el tipo de agregado, la calidad de la arena, el clima, la altura en donde se realiza la construcción, la temperatura del agua, etc.

"Debemos de considerar que el Perú tiene costa, sierra y selva y las características climatológicas alteran las condiciones de los concretos. Adicionalmente, existen distintos tipos de concreto, refiriéndonos a sus resistencias. Hay de 210, 280, 350, 400 kg/cm^2, etc., y para ello la determinación de la cantidad de aditivos a utilizarse, también varía", acotó.

Añadió que para determinar exactamente el porcentaje de aditivo que se debe de adicionar en el concreto, "Necesariamente se tienen que realizar pruebas en la misma obra, utilizando los agregados de la zona", refirió.

La dosis de los aditivos varía dependiendo de la clase de estos, así como también del tipo y contenido de cemento. El rango de aplicación en promedio va desde los 4 cc a 20 cc/kg de cemento. Para el caso de los aditivos incorporadores de aire la dosis es mínima y puede fluctuar entre los 0.015 y 0.035 cc/kg de cemento.

"No existe un porcentaje mínimo o máximo fijo. Los productores de aditivos nos especializamos en la elaboración dentro de un rango de dosificación ya que se pueden tener distintos escenarios respecto a las condiciones internas o externas, así consideramos dicho rango como el recomendado, pero abierto a la ejecución de pruebas para establecer dosis exactas con los materiales, condiciones y especificaciones de cada proyecto", dijo el ingeniero Omar Valverde.

Agregó que cuando nos referimos a un plastificante, recomienda que la dosis no exceda el 1.3% del peso del cemento, mientras que cuando se trata de superplastificantes se puede llegar a dosificaciones del 2%, incluso pudiendo excederla previas pruebas. "Para acelerantes recomendamos dosis que pueden variar entre 2% y 4% del peso del cemento, dependiendo del requerimiento y las condiciones", concluyó.

TIPOS DE ADITIVOS

Existen distintos tipos de aditivos para el concreto. Según la norma ASTM C-494, tenemos los siguientes:

- Acelerantes. Son aditivos que ayudan a que el concreto llegue a sus máximas resistencias en el menor tiempo posible.

La ingeniera Yesica Magno, representante técnico en BASF, *afirmó que estos productos mejoran la resistencia, acortan la permeabilidad, mantienen por más tiempo el concreto trabajable, reducen las fisuras, y minimizan el contenido de cemento.*

Marco Güimac, gerente comercial de Z Aditivos, *dijo que estas soluciones son una combinación de distintos componentes orgánicos e inorgánicos, cuya finalidad principal es la de modificar las propiedades físicas del concreto.*

José Antonio Schmiel, gerente de ventas de Iticsa, *manifestó que el porcentaje de aditivo a añadir dependerá de su tipo y las características que se desean otorgar al concreto o mortero, sin embargo, la cantidad no debe exceder el 5% en peso del cemento.*

- Retardantes. Como su mismo nombre lo indica, son aditivos que retardan el fraguado de los concretos. Muchas veces la zona en donde se realiza la obra está lejos del lugar donde se prepara el concreto y para ello se utilizan.
- Aditivo reductor de agua (plastificantes y superplastificantes). Tienen como finalidad mejorar las partículas de cemento, favoreciendo la trabajabilidad con menor cantidad de agua, mayor facilidad de compactación y colocación del concreto. Por su poder de reducción de dicho líquido se tiene tres categorías: rango normal (capacidad de reducción de 5% a 10%), rango medio (capacidad de reducción de 8% a 18%) y de alto rango (capacidad de reducción de 12% a 40%, inclusive).
- Retardantes. Retrasan el tiempo de fraguado (principio y final) del cemento que se encuentra en el concreto.
- Antideslave. Es usado en aplicaciones de concreto bajo agua; presenta una resistencia superior al deslave de cemento y finos.
- Son aditivos que proveen características De comportamiento específico. de desempeño deseables, diferentes a la reducción del contenido de agua o a las del cambio del tiempo de fraguado o a la combinación de ambas, sin producir efectos adversos sobre las propiedades del concreto endurecido y su durabilidad, entre ellos se tienen:
  - *Incorporadores de aire*. Brindan plasticidad y flexibilidad al concreto lo que evita su fisuramiento con los cambios bruscos de temperatura (hielo y deshielo).
  - *Inhibidores de corrosión*. Inhiben la acción corrosiva de los cloruros en las armaduras de concreto y, consecuente a ello, no tendrá lugar el deterioro físico del mismo por la acción del óxido.
  - *Impermeabilizantes*. Son aditivos con propiedades hidrófugas que actúan obstruyendo la porosidad del concreto y evitando la absorción capilar interna.
  - *De refuerzo (según norma ASTM C1116).* Inhiben y controlan la formación de grietas intrínsecas en el concreto.

MERCADO PERUANO

Dentro del mercado peruano, afirmó José Antonio Schmiel, los aditivos más utilizados son los plastificantes y súper plastificantes, que proporcionan a la mezcla de concreto propiedades plásticas (fluidez) y permiten su utilización a mayores distancias del lugar donde se preparan. "Adicionalmente pueden usarse retardantes de fragua o acelerantes para el caso del concreto lanzado", expresó.

Añadió que el clima de la zona de trabajo influye en el uso de uno u otro aditivo. "Un concreto en zonas frías debe acelerar su fraguado para evitar que el agua de la mezcla se congele y pierda resistencia o se fisure; mientras que, en climas cálidos, debemos cuidar la pérdida de aire por el rápido asentamiento y el fraguado más veloz que ocasiona las altas temperaturas", detalló.

De igual forma, José Castro aseguró que: "Los aditivos de mayor demanda son los aditivos plastificantes y retardantes el cual son los más usados por las conreteras para la producción del concreto estándar de mayor producción". A su turno, Juan Carlos Alvares, de Mapei, dijo que los aditivos que mayor demanda son los reductores de agua de diferentes rangos, así como los retardantes porque son los más usados en la industria del concreto premezclado. "La ubicación geográfica del país conlleva a variar el tipo de acuerdo a la zona en donde nos encontremos. Por ejemplo, si estamos en Puno con una temperatura de 10°c no podremos recomendar el uso de un retardante. Por el contrario, se debería usar acelerante para ayudar en un rápido fraguado. Caso contrario ocurre si estamos en la selva donde por el calor reina recomendaremos el uso de retardantes para el concreto y así prolongar el fraguado evitando que pierda trabajabilidad rápidamente", comentó.

INNOVACIONES

El representante de Iticsa dijo que desde hace algún tiempo se han puesto en boga los aditivos basados en polímeros de tipo vinílico y también los de carboxilato, los cuales propiciaron la producción de concretos de alta resistencia. "Sin embargo, la evolución se enfoca hacia el aumento de la producción y la calidad del concreto. De tal forma, las nuevas generaciones de aditivos permiten la utilización de productos con un equilibrio controlado entre la manejabilidad y las resistencias a primeras edades", refirió.

El concreto debe de ser trabajable, resistente y durable y son los aditivos los que ayudan a que estas características se cumplan de una manera más eficiente y garantizada.

En tanto, el ejecutivo de Z Aditivos refirió que los progresos más importantes se han dado en la gama de súper plastificantes e impermeabilizantes por cristalización. "Nosotros contamos con todos estos productos. Igualmente, queremos destacar que, a mediados de enero, asistiremos al World of Concrete, una de las más importantes ferias de concreto a nivel internacional que se realiza en la ciudad de Las Vegas, Estados Unidos. De allí esperamos traer nuevos desarrollos con el único propósito de estar a la vanguardia del mercado", manifestó Güimac.

Por su lado, la representante de BASF dijo que la innovación es un valor muy importante para la compañía y es por ello que hoy en día cuentan con aditivos que permiten tener un concreto trabajable por horas sin alterar la fragua final, así como también aquellos que mejoran la reología de concretos de muy baja viscosidad. "Disponemos de soluciones que nos permiten trabajar con arenas con un alto contenido de finos (arcillas) con lo que hasta hace poco resultaría casi imposible fabricar concreto de buena calidad. Actualmente estamos en la capacidad de diseñar el aditivo adecuado para superar los desafíos que presenta cada proyecto", acotó.

Asimismo, el ejecutivo de Sika refirió que se encuentra consolidando una línea de alto performance con costos menores a los de la línea de policarboxilatos (Sika ViscoCrete). "Esta gama es denominada SikaPlast, la cual reduce elevada cantidad de agua por metro cúbico (aproximadamente 30%)", expresó Osmar Valverde.

Detalló que cuentan con diferentes desarrollos en distintas gamas como por ejemplo en SikaFiber Force 60, que es una fibra de polipropileno macro sintética estructural, diseñada y usada para el refuerzo secundario de concreto. "Esta es fabricada a partir de polímeros de poliolefina de alto desempeño, deformadas mecánicamente en todo el cuerpo para maximizar el anclaje en el concreto y evitar la pérdida excesiva cuando se proyecta (shotcrete). Se encuentra altamente orientada a permitir un área de contacto de mayor superficie dentro del concreto, lo que resulta en una mayor unión interfacial y eficiencia de la resistencia de la flexión y absorción de energía", refirió.

Osmar Valverde, ingeniero de Producto TM Concrete de Sika, *señaló que uno de los aditivos de mayor relevancia son los reductores de agua o también llamados reductores de cemento.*

Juan Carlos Alvares, asesor comercial de Mapei, *dijo que los aditivos que mayor demanda tienen son los reductores de agua de diferentes rangos, así como los retardantes porque son los más usados en la industria del concreto premezclado.*

José Castro, coordinador de QSI , *destacó que la propiedad principal es mejorar la lubricación entre partículas, obteniéndose: mayor trabajabilidad del concreto y menor cantidad de agua.*

Otro producto es el SikaFiber Microbac, donde han mejorado el desempeño de su fibra de polipropileno en forma de multifilamentos para refuerzo secundario del concreto, incluyendo un efecto antibacteriano. "Está elaborada con polipropileno 100% virgen y contiene un agente antibacteriano que forma parte integral de la fibra, cuya finalidad es alterar la función metabólica de los microorganismos impidiendo su crecimiento y reproducción", sostuvo.

También destacó el Sikament 100 SC, un aditivo líquido antilavado que se aplica a la masa, especialmente diseñado para la colocación de concreto y mortero submarino. "Otorga características de cohesividad y viscosidad a la mezcla, lo que permite que el concreto no pierda pasta de cemento y fluya fácilmente por espacios confinados, logrando reducir o eliminar la necesidad de sacar el agua del lugar de colocación", manifestó.

También mencionó al SikaControl E-260, un aditivo para concreto poroso que ayuda a mejorar la adherencia pasta/agregado, originando mayores resistencias comparado con un concreto poroso sin esta tecnología. "Igualmente tenemos el SikaControl SI, un aditivo líquido para concreto que mejora el aspecto externo reduciendo el número de poros y coqueras en su superficie, y el SikaControl NS + SikaFiber PPF 300, un sistema para concreto de contracción controlada, dirigido principalmente a pavimentos", acotó.

EMPRESAS PROVEEDORAS

BASF cuenta con todos los aditivos que se amparan en la norma ASTM C-494 y ASTM C-260. "Hemos participado con nuestros productos en las obras más importantes de nuestro país como la Línea 1 y 2 del Metro de Lima, el Túnel Néstor Gambetta, el proyecto Las Bambas-Fuerabambas, la Central Hidroeléctrica El Platanal, el Centro Comercial Puruchuco, la nueva sede institucional del Banco de la Nación, y la pavimentación de la antigua Panamericana Sur. Asimismo, la minería subterránea es también un sector importante en donde participamos en sus diferentes procesos de soporte de rocas, con aditivos para shotcrete y sistemas inyección y backfill", comentó Magno.

Uno de los factores que los diferencian de sus competidores, añadió, es contar con productos innovadores que les permiten tecnológicamente estar siempre un paso más adelante. "La calidad de nuestras soluciones y el soporte técnico brindado a los proyectos es de vital importancia y característica propia para lograr plenamente la satisfacción de los clientes", declaró.

En el caso de Z Aditivos, su representante señaló que fabrican y comercializan todo tipo de aditivos para el concreto, unos en mayor proporción que otros. "En acelerantes contamos con el Z Fragua #5 y #2, en retardantes con el Z Retar VZ, Z Reductor SP, Z Retardante ZSP, etc; mientras que en plastificantes y superplastificantes presentamos una amplia gama, como son el Z RR Plast, Z RR Plast 971 y 931, Z Fluidizante 1000, y Z Fluidizante IR y RE, cada uno con sus características específicas y de acuerdo a la necesidad de cada obra. Con relación a los impermeabilizantes disponemos del Z1 en líquido y polvo, así como el impermeabilizante por cristalización de la marca Aquafin, empresa americana de la cual somos representantes. Nuestra compañía cuenta con una gran variedad de los distintos tipos de aditivos", refirió.

Las obras que atienden, declaró, se desarrollan tanto en Lima como en el interior del país. "Muchas de estas son hospitales, centros penitenciarios, canales de irrigación, centrales hidroeléctricas, puertos, centros y plantas industriales, carreteras, desarrollos inmobiliarios, etc.", sostuvo.

Agregó que la compañía se diferencia de su competencia porque fábrica y cuenta con plantas propias, lo que afecta favorablemente en el precio de sus productos. "Nuestra atención es personalizada. Contamos con la Certificación ISO – 9001:2015, somos Marca Perú y acabamos de implementar el SAP Business One lo que nos va a permitir buscar eficiencias en nuestros procesos", reveló.

Por su parte, el gerente de ventas de Iticsa señaló que esta empresa cuenta con un área de investigación y desarrollo que formula productos de última generación especialmente desarrollados para los diversos climas de nuestro país. "Contamos con todos los tipos de aditivos requeridos para un adecuado diseño de mezcla: plastificantes, super plastificantes, retardantes y acelerantes de fraguado, entrampadores de aire, inhibidores de oxido, anti congelantes, curadores, desmoldantes, entre otros. Tenemos más de 50 años en el mercado peruano, y hemos participado en infinidad de obras y proyectos a nivel nacional, como la obra de Irrigación Amojao en Bagua, la PTAR de Piura, los muelles de Zorritos y Cancas, hospitales, puentes, carreteras, entre otras que respaldan nuestra calidad y experiencia", detalló.

Sika, en tanto, comercializa todo tipo de productos, que van desde los cimientos hasta los acabados. "Tenemos aditivos para concreto y mortero, impermeabilizantes para estructuras de concreto, impermeabilizantes para techos, aditivos de sellado y pegado elástico, aditivos de sellado y pegado acrílico, aditivos de sellado y pegado con espumas expansivas, sellado cortafuego, siliconas, acabados (bases, empastes y pegamentos para cerámica, porcelanato y blocks de vidrio), recubrimiento, protección y reparación de estructuras de concreto, y recubrimiento y protección de pisos", sostuvo Valverde.

Entre las obras que destacaron en el 2018 y que fueron atendidos por esta empresa, se encuentra el proyecto Quellaveco, el proyecto Alto Piura, la Central Hidroeléctrica San Gabán, el Proyecto Especial para la Preparación y Desarrollo de los XVIII Juegos Panamericanos Lima 2019, la Línea 2 del Metro de Lima, la Refinería de Talara, el Puerto de Paracas, la carretera Moquegua-Omate-Arequipa, la Nueva Ciudad de Olmos, obras civiles y túnel de exploración de 1.3km en la Mina Antapaccay, entre otras. Por su parte, Juan Carlos Alvares, de Mapei, señaló que cuentan con una línea completa de aditivos para la construcción. "A lo largo de 80 años que tiene de fundada, la compañía ha desarrollado tecnologías que también son amigables con el medio ambiente. Desde hace dos años somos el único proveedor de aditivos para el proyecto especial de irrigación Majes Siguas II, ubicado en la región Arequipa, en donde dotamos de tecnologías tanto para la consolidación de las lechadas de la tuneladora, como para los concretos hidráulicos de la presa de agua. En Mapei, contamos con un portafolio de productos y aditivos para atender las empresas de premezclado. Actualmente estamos participando en dos proyectos importantes en el departamento de Ica: el Nuevo Terminal Portuario San Martin (Paracas), cuyo proyecto involucra el consumo de 150,000 m3 de concreto de diferentes tipos. Allí se está empleando nuestro aditivo Dynamon Xtend W500R, un reductor de agua de alto rango y de buena mantención ideal para el clima de la zona. La otra obra es el Nuevo Centro Penitenciario de Ica, que ha involucrado el consumo de 100,000 m3 de concreto. Para dicho emprendimiento usamos tres tipos de aditivos: Mapefluid N200 (aditivo reductor de agua), Mapetard (aditivo retardante), y Dynamon Xtend W500R", manifestó.

Finalmente, José Castro, Coordinador de Química Suiza Internacional señalo que productos como Eucoplast 37 SP, Eucoplast MR 370 MXC, Euco WR 75, Eucoplast 8500 HP, Eucoplast 6100 HP, Eucoplast MR500 están presentes en obras como la aplicación de Quellaveco, Central Hodroeléctrica Ricuy, la ampliación de Hotel Decamerón, el puente Nanay y la Construcción del Puerto de Paita.

"Estos son algunas de las obras en las que tenemos presencia. Nosotros tenemos un soporte técnico especializado, acreditado y con base de experiencia de las principales plantas de concreto de premezclado a nivel nacional; acompañando el desarrollo de soluciones desde la etapa de concepción del proyecto hasta el vaciado a escala industrial permitiendo elaborar aditivos Taylor made (a la medida) para cada proyecto. Proponiendo optimizaciones en el proceso constructivo y optimización del diseño de mezclas, generando ahorro en el valor por m^3 de concreto", concluyo Castro.

ADITIVOS
Más de 30 años brindando
la mejor solución en ADITIVOS
para la construcción
CONSTRUYE SEGURO CON
EL MEJOR AMIGO DEL CONCRETO
CERTIFICACION VOC
ADITIVOS
Perú
CERTIFICADO
ISO 9001
GESTION DE CALIDAD
Curadores - Acelerantes - Desmoldantes - Impermeabilizantes
Plastificantes - Retardantes - Incorporadores de aire
Masillas elastoméricas - Endurecedores de piso - Morteros - Epóxicos
Mejoradores de adherencia - Membranas líquidas de poliuretano
Fibras metálicas y de polipropileno - Separadores de concreto y de plástico
Capuchones de seguridad y más
Asesoría técnica especializada
www.zaditivos.com.pe
Av. Los Faisanes 675. La Campiña - Chorrillos.
(01) 252-3058 / (01) 252-3076 - Celular: 996 330 130 / 998 128 514
ventas@zaditivos.com.pe / cotizacion@zaditivos.com.pe

LUMO

EXCLUSIVO Y CONFORTABLE

Lumo es un proyecto conformado por 11 exclusivos departamentos de 2, 3 y 4 dormitorios. La obra de 5 pisos más azotea tendrá amplios espacios con iluminación natural, salón multiusos, depósitos y estacionamientos.

Este proyecto nace con el sueño de vivir una vida fresca, relajada, a pie y en familia. Ubicado en el distrito de Miraflores, en Lima, a un paso de los colegios Markham, Pestalozzi, San Jorge y Carmelitas, y del centro comercial La Aurora, tiene todo lo que las personas necesitan.

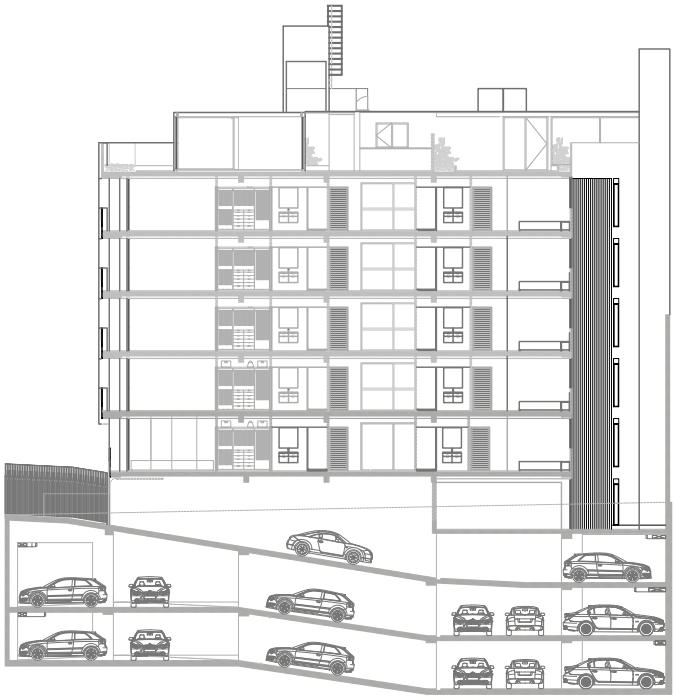
Lumo propone un estilo de vida más sostenible, pues frece amplios espacios con iluminación natural, vistas privilegiadas, y aparcamiento para bicicletas brindándole, además, un especial impulso al cuidado del agua, ahorro de energía y segregación de residuos in-situ.

El proyecto tendrá amplias terrazas con techos verdes en los penthouses, pisos de madera de bosques manejados sosteniblemente, así como acabados de primera, priorizando los materiales de producción nacional para así generar un menor impacto ambiental.

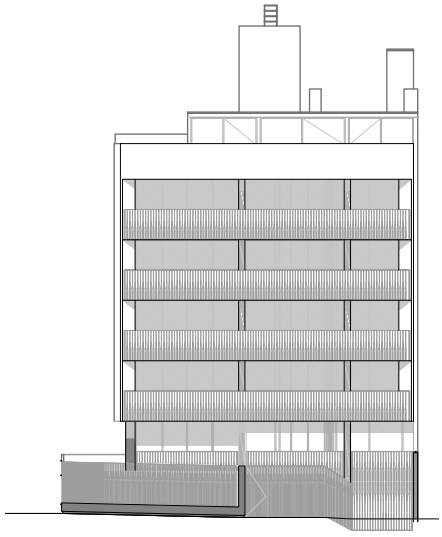
UBICACIÓN

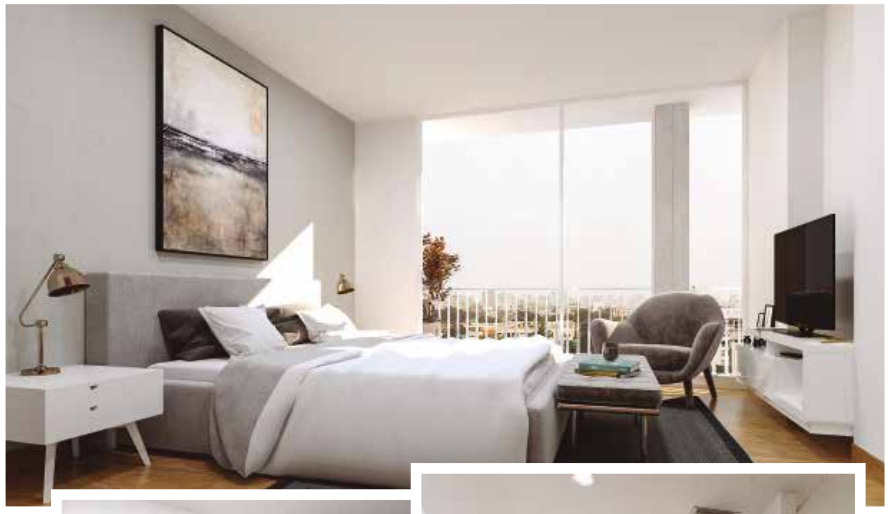
El terreno que ocupará Lumo se encuentra en Montagne 301, esquina con Barreto, en el distrito de Miraflores, provincia de Lima. El área es de 544.00 m², encerrado en un perímetro de forma rectangular. Este inmueble contará dos frentes (Cl. Anselmo Barreto y Av. General Ernesto Montagne) y colindará con terceros en tres de sus lados.

Corte



Elevación





Se tendrán 11 exclusivos departamentos de 2, 3 y 4 dormitorios.

ALCANCES

El proyecto tiene como alcance considerar los aspectos urbanos de implantación de la edificación, respondiendo a las normas que la rigen, desde los parámetros, el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), y las ordenanzas vigentes.

Fue preocupación del equipo de diseñadores y del promotor lograr un aporte urbano a la ciudad, con un diseño de acuerdo al entorno y proyectándose al futuro crecimiento de la zona.

CRITERIOS DE DISEÑO

- ***Parámetros.*** El diseño del edificio se ha desarrollado de acuerdo al parámetro vigente expedido por la Municipalidad de Miraflores, y el RNE.

DESCRIPCIÓN

- ***Arquitectura.*** La toma de partido se ha determinado en función de conciliar los aspectos programáticos, constructivos, funcionales y estéticos que permiten realizar un edificio que propicie el mejor aprovechamiento posible de las vistas, la iluminación y la ventilación, así como una adecuada distribución y resolución de los aspectos de seguridad. Las áreas de servicio como baños y circulación interior tendrán una iluminación y ventilación natural a través de ductos libres o con ventilación inducida mecánicamente.

Se plantean diversos tipos de departamentos:

- En el semisótano, un flat de 193.40 m² y 112.60 m² de jardines (Dpto. 001).
- En el piso 1, un departamento de 185 m² (Dpto.101) y otro de 150.00 m² (Dpto. 102).
- En los pisos típicos (2, 3 y piso 4) se tendrá un flat de 185.60 m² (Dptos. 201, 301 y 401) y otro de 158.60 m² (Dptos. 202, 302 y 402).
- En el piso 5, un penthouse de 278.60 m² (Dpto. 501) y otro de 236.50 m² (Dpto. 502).
- Él área de azotea se añade a los penthouses de la planta 5, mediante una escalera interna; teniendo un área agregada de 116.30m² en el departamento 501, y de 68.10 m² en el departamento 502 de área libre con jardines.
- En total se da uno en el semisótano y dos en el piso 1. En los pisos típicos habrá dos flats por planta, sumando un total de ocho departamentos típicos. Los departamentos del quinto piso contarán con espacio en la azotea.

El hall de ingreso alojará la recepción, los ascensores y la escalera que comunicará tanto los estacionamientos como los departamentos.

Los departamentos se distribuyen de la siguiente manera:

- Se desarrollan dos unidades de vivienda por piso (en pisos típicos); los ascensores y escalera entregan directamente a los departamentos.
- El piso 5 difiere de los típicos en que se desarrolla una escalera interna que da hacia el piso seis (azotea).
- En la azotea el área disponible para la misma contempla solo la ampliación de los penthouses del piso 5 más no área común. Es en este nivel que se está destinando más del 10% del área utilizable para áreas verdes, lo cual permite tener un bono de 10% (del área utilizable) de área techada en esta planta según ordenanza municipal.

Diseño, ingeniería e instalación
- Sistema de agua contra incendio
- Sistema de detección y alarmas
- Sistema de rociadores y gabinete
- Sistema de redes contra incendio
- Sistema de presión constante
- Sistema de sumidero y desagüe

Amplia gama de bombas
- Centrífugas, autocebantes, multietápicas, para piscina y sumergibles
- Carcasa partida (split case), en línea (in line), end suction y accesorios

Servicio post venta especializado
- Mantenimiento preventivo y correctivo

Oficina Principal
Av. Aviación 3985
Surquillo
Telf.: 448-5540

• Sucursal Lima
Jr. Pachitea 153
Telf.: 426-8309

• Sucursal Ica
Av. San Martin 498
Telf.: (056) 214-632

• Sucursal Chiclayo
Av. Pedro Ruiz 656
Telf.: (074) 222-140

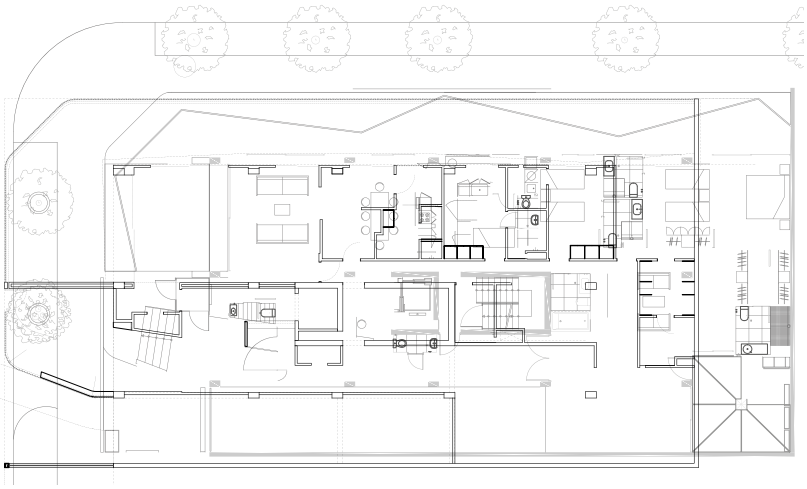
• Sucursal Pucallpa
Av. Mariscal Castilla 415
Telf.: (061) 57-8727

www.hidromecingenieros.com / info@hidromecingenieros.com

HIDROMEC ingenieros s.a.c.

Planta típica

Semisótano



Ficha Técnica

Proyecto:
Lumo.
Ubicación:
Av. General Ernesto Montagne N° 301, distrito de Miraflores, provincia de Lima.
Promueve:
Inmobiliaria Rotonda.
Arquitectura:
Poggione+Biondi Arquitectos.
Área construida:
3721.93 m².
Área libre:
197.12 m² (36%).
Área de terreno:
544.00m².
Área ocupada:
346.88 m².
Altura máxima:
5 pisos (15.90 m) más azotea.
Retiros:
5m (Av. General Ernesto Montagne) y 3m (Cl. Anselmo Barreto).
Estacionamientos:
33 más 4 de visita.
Depósitos:
12.
Áreas comunes:
Sala de estar + patio.
Áreas de los departamentos:
150, 159, 186, 304, 395 m².
Baños por departamento:
4.

ÁREA COMÚN

En el semisótano se plantea una "sala uso múltiple" que, junto con el patio abierto interno, representa un área común de servicio único y exclusivo de los residentes.

INGRESO PEATONAL

El ingreso peatonal al edificio se hará por Montagne. Este acceso se realizará al nivel -1.30, por lo que programa una escalera y una plataforma para personas con discapacidad.

El hall de ingreso alojará la recepción, los ascensores y la escalera que comunica tanto los estacionamientos como los departamentos de forma directa por el hall de estos.

INGRESO VEHICULAR

Se tendrá un solo ingreso independiente de estacionamientos en la Av. General Ernesto Montagne, con una rampa de 15% y 3 m de ancho que baja al nivel -3.85 m. Las rampas, siempre con pendientes del 5%, 6% y 15%, tomarán el ancho de 3 m e irán bajando de a medios niveles para alojar a un total de 33 espacios para autos, además de 4 destinados a visitas como lo indica el certificado de parámetros, permitiendo por norma tener una rampa de 3 m de ancho.

Las áreas de estacionamiento se dividen en: sótano 1, 2, 3 (sumados) = 37 automóviles.

La extracción de monóxido se realizará por medio de un sistema de extracción convencional, con ductos ubicados en cada sótano; estas llevarán el monóxido al exterior a través de un ducto que evacuará los gases a la calle, a una altura de 1.50 m sobre el nivel del techo.

La altura de 2.10 m en sótanos se respeta en su totalidad. El proyecto de extracción de monóxido no interfiere, pues esto se encuentra indicado en todas las plantas de sótano. La ductería pasa por el techo y deja una altura de 2.10 m como mínimo en todos los casos.

Para esto las losas serán armadas con vigas postensadas dentro de estas, en todos los sótanos.

El ingreso de aire fresco para las renovaciones requeridas se efectuará mediante el ducto de inyección de aire en cada sótano. El área construida estimada, incluyendo los sótanos, es de 3,715.55 m².

VISITE NUESTRO CENTRO DE PROYECTOS DE PUERTAS Y VENTANAS

- 1,000 COMBINACIONES DE PUERTAS Y VENTANAS.
- 500 CERRADURAS.

CONOZCA NUESTRA AMPLIA VARIEDAD DE MODELOS PERSONALIZADOS

Asesoría personalizada.

Servicio técnico e instalación realizada por expertos.

Incluye diseño, fabricación e instalación a medida.

Fináncielo con pago efectivo, Tarjeta CMR, tarjeta de crédito o tarjeta de débito.

1 año de garantía.

SOLICITE TAMBIÉN NUESTROS SERVICIOS DE:

INSTALACIONES DE PUERTAS Y CERRADURAS

PINTADO ESPECIAL DE PUERTAS

SOLICÍTELOS EN NUESTRAS TIENDAS

MEGA PLAZA – ATOCONGO – JAVIER PRADO – ANGAMOS – SAN MIGUEL – ATE – JOCKEY PLAZA

o llame al **419 2000 OPCIÓN 1** y un especialista lo asesorará en su proyecto.

PREGUNTE POR NUESTRA TASA PREFERENCIAL DE FINANCIAMIENTO CMR

SODIMAC CONSTRUCTOR

Más ahorro. **Más progreso.**

EN MÁS DE 70,000 M² DE ÁREA

WORLD OF CONCRETE 2019 MARCÓ OTRO AÑO DE SERVICIO A LAS INDUSTRIAS DEL CONCRETO Y ALBAÑILERÍA

La revista CONSTRUCTIVO fue, al igual que el año pasado, el único medio especializado peruano en cubrir la más importante exposición internacional dedicada al concreto y albañilería. El encuentro, realizado del 21 al 25 de enero en el Centro de convenciones Las Vegas, en Estados Unidos, presentó muchas novedades y congregó a más de 55,000 profesionales registrados y 1,550 empresas expositoras.

World of Concrete (WOC) celebró este 2019 su más grande evento de los últimos 10 años. Más de 55,000 asistentes disfrutaron una semana llena de acción, educación, demostraciones, eventos y competiciones. El público tuvo la oportunidad de ver y probar nuevos productos y conectarse con viejos y nuevos amigos en las comunidades del concreto y albañilería en más de 765,000 pies cuadrados de área de exhibición interior y exterior (más de 70,000 m^2).

WOC 2019, certamen anual del que fuimos media partner al igual que en el 2018, contó con 1,550 expositores internacionales que mostraron productos especiales y áreas de acción que incluyeron The Producer Center, un mercado de materiales, equipamiento, demos y seminarios para productores de concreto; Material Handling, ofreciendo camiones, excavadoras y más para la entrega de materiales, distribución, colocación de concreto, escarificación, equipo de aserrado, reparación de concreto, y otros elementos de demolición; y World of Masonry, que mostró productos, herramientas, información y tecnología para profesionales de la albañilería.

Asimismo, figuró la zona Technology for Construction, con los productos y herramientas novedosas para nuestra industria por parte de los mejores proveedores de sistemas y tecnologías de la información; así como el área exterior Concrete Surfaces & Decorative que mostró la popularidad del concreto decorativo para aplicaciones comerciales y residenciales, incluidas técnicas de construcción de bajo consumo, acabados de concreto, concreto y tecnologías permeables, etc.

La zona Precast Concrete, en tanto, ofreció los últimos productos y tecnologías en el sector prefabricado/pretensado, mientras que Concrete Masonry todo para los productores de mampostería de concreto (bloques, muros de retención segmentados, chapas, losas, adoquines y más). Finalmente, Concrete Reinforcement contó con los líderes en refuerzo de concreto, que mostraron maquinaria para doblar, cortar, enderezar y fabricar refuerzos y productos de refuerzo.

MASONRY MADNESS

Los asistentes a la feria fueron testigos de una asombrosa muestra de destreza y resistencia humana, ya que más de 75 guerreros de albañilería lucharon por el título de campeón en sus respectivas competiciones (MCAA'S Masonry Skills Challenge, SPEC Mix Toughest Tender, MCAA'S Fastest Trowel on the block, y SPEC mix bricklayer 500). Los mejores albañiles, aprendices de este oficio y licitadores compitieron para ser los "mejores del mundo". Este certamen es calificado como una de las principales atracciones del certamen.

COMPONENTE EDUCATIVO

El programa de educación World of Concrete 2019 incluyó desde talleres interactivos y seminarios especializados hasta sesiones prácticas de desarrollo de habilidades.

El mismo, que empezó el 21 y concluyó el 25 de enero, equipó al personal de campo, líderes de proyectos, supervisores, equipos y a los propietarios con los últimos conocimientos en cada faceta del concreto y la albañilería.

Christian Gómez y Luis Liendo, editor y director comercial de la revista CONSTRUCTIVO, respectivamente, viajaron hasta los Estados Unidos para cubrir este importante evento.

EMPRESAS EXPOSITORAS

En World of Concrete 2019 destacaron los últimos equipos, máquinas, productos y servicios ligados a la construcción con concreto. A continuación veamos lo que presentaron algunas de las principales compañías expositoras.

HILTI

Hilti presentó, entre muchos otros productos, un nuevo SDS max combihammer inalámbrico, el TE 60-A36. Accionado por la batería más fuerte y de mayor capacidad disponible, esta herramienta perfora más rápido que cualquier martillo combinado con cable de la misma clase de tamaño del mercado. Ofrece hasta el doble de trabajo por carga que las soluciones inalámbricas de la competencia actual, lo que permite a los usuarios realizar los trabajos más exigentes incluso más rápido.

"El TE 60-A36 es altamente versátil y la solución perfecta para una variedad de aplicaciones más allá de taladrar y romper, incluyendo cincelado correctivo, barras de tierra de conducción y estacas metálicas para encofrado, excavación y apisonamiento en espacios estrechos y taladrado en mampostería y concreto con Hilti Percussion Core Bits", refirió Belkis Mira, gerente de marca para la región Latinoamérica de Hilti.

Belkis Mira y Magdalena Gajda, gerente de marca y gerente de comunicación digital de Hilti para la región Latinoamérica, respectivamente.

Alfonso Urquidi, gerente regional Latinoamérica, de Kryton.

KRYTON INTERNATIONAL

Las mejoras al producto de impermeabilización de concreto aplicado en la superficie de Kryton, Krystol T1, se presentó al mercado con dos mejoras principales: 1) ahora se puede aplicar en una sola capa, lo que brinda una completa protección de impermeabilización; y 2) está disponible en dos colores: el gris original y el blanco recién introducido. "Este último, denominado Krystol T1 White, proporciona un acabado estético y elimina la necesidad y el costo de tener que pintar sobre la superficie", sostuvo Alfonso Urquidi, gerente regional Latinoamérica de Kryton, quien enfatizó que los productos de esta compañía son comercializados en el Perú a través de CDV Ingeniería Antisísmica.

MAKITA

Teniendo en exposición más de 200 herramientas, Makita lanzó una nueva solución de corte sin cable para armazones, encofrados y carpintería con la sierra circular de 7-1 / 4", modelo XSR01, de 18 V X2 (36 V) LXT, sin escobillas y sin cable. Es la primera sierra trasera inalámbrica del mundo con una sierra de 7-1 / 4 "accionada por dos baterías de iones de litio de 18V, por lo que los usuarios obtienen la máxima potencia y tiempo de funcionamiento sin el cable, y sin abandonar la versátil plataforma de la batería de 18V.

"Los contratistas nos dicen que quieren cables y creen en los beneficios de los cables, pero hasta ahora no hubo una sierra sin cable de 7-1 / 4" con la potencia y la velocidad que esperan de sus sierras tradicionales. El Makita XSR01 les da lo que necesitan y más", dijo Mario Ordaz, district manager residential & comercial de Makita USA.

MAPEI

MAPEI, empresa transnacional con más de 80 años liderando la producción de adhesivos, selladores y productos químicos para el sector de la construcción, presentó varias soluciones en WOC 2019.

Diego Crespo, gerente general de Mapei Perú ý que estuvo presente en el evento, refirió que uno de los productos presentados fue el Re-Con Zero Evo, que se utiliza en la recuperación de todos los tipos de concreto devueltos a las plantas mezcladoras (incluido el concreto proyectado).

A la vanguardia de los últimos avances

World of Concrete es más que una feria estadounidense. Sus expositores ofrecen productos que son usados a nivel mundial, y sus organizadores responden a esta demanda al visitar importantes asociaciones nacionales de construcción en Latinoamérica, además de ser parte de varias ferias locales para expandir la marca WOC y comprender cómo pueden servir a este importante mercado.

"Ofrecemos a los contratistas, ingenieros y concreteros la oportunidad de ser testigos del futuro de la construcción y, lo más importante, cómo incorporar estos cambios en sus negocios. Muchos de nuestros expositores venden directamente a los usuarios en América Latina y varios están interesados en expandirse hacia Sudamérica y Centroamérica, buscando activamente nuevos distribuidores. La tecnología se está volviendo tan importante en la construcción que hemos movido nuestro sector de Tecnología al North Hall, para facilitar la experiencia de los asistentes", señaló Jackie James, directora de WOC.

La feria cubre todos los aspectos de la construcción en concreto y albañilería (desde la preparación del material a la misma edificación y el mantenimiento). "Con tantos nuevos productos en exhibición este año, también hemos expandido el área de albañilería al Central Hall y aumentamos el área ocupada en el Bronze Lot, al lado del South Hall", afirmó.

Cada año la feria atrae aproximadamente 240 empresas internacionales exponiendo productos, herramientas y maquinaria para la producción, transporte, manipulación, colocación, tratamiento y terminación de concreto.

"Muchas están exhibiendo en WoC no sólo para expandirse en EE.UU., sino también para encontrar profesionales provenientes de Asia, Sur y Centro de América, Europa etc. Ellos claramente ven en WoC como una oportunidad de mercado internacional", refirió.

La industria del concreto está a punto de experimentar su progreso más importante en más de un siglo. Innovaciones como la realidad virtual, el BIM, y la automatización están cambiando las técnicas usadas en la construcción de estructuras. "En el World of Concrete de este año, los visitantes experimentan esta evolución. Se verán de primera mano muchas tecnologías que construirán los edificios del futuro. Mezclado con el flujo de nuevos avances, el evento sigue abierto a todos los aspectos de la tecnología del sector, lo que incluye shotcrete, concreto tilt-up, prefabricados, postensado y otros. WOC sigue siendo el lugar de encuentro de las tecnologías emergentes y consolidadas", manifestó James, quien refirió que el próximo año el evento se realizará del 3 al 7 de febrero.

"Es una solución en polvo de dos componentes, hecho de polímeros especiales y compuestos inorgánicos de acuerdo con una fórmula desarrollada en los laboratorios de investigación MAPEI, que permite que el concreto devuelto a las plantas de mezcla se recupere completa y rápidamente de modo directo de los camiones mezcladores.

El producto transforma el concreto devuelto en un agregado que, una vez curado, se puede usar para reemplazar parcialmente los agregados naturales para el concreto normal, y completamente los agregados naturales para concreto magro, sustratos, cementos mixtos, etc.", refirió.

Mario Ordaz, district manager residential & comercial de Makita USA.

Bill Elverman, responsable de comunicaciones de CASE.

SCHWING

Schwing presentó una innovadora tecnología que llevará el negocio del bombeo concreto a nuevos niveles. "El nuevo y patentado boom Revolution en la bomba de concreto montada en camión S 36 X ofrece una maniobrabilidad y velocidad inigualables, con una articulación continua de 360 grados de la sección de la punta y 330 grados de articulación sin precedentes de la tercera sección. Los motores hidráulicos reemplazan los dos últimos cilindros de la pluma de cuatro secciones para proporcionar la cobertura adicional", refirió el ingeniero York Hill, gerente general de Gordon Ingenieros Maquinaria, presente en el stand.

EUCLID CHEMICAL

The Euclid Chemical Company ofreció en su espacio productos y tecnologías que incluyen: aditivos, fibra, color integral, concreto proyectado, lechadas, morteros de reparación, adhesivos, recubrimientos, compuestos de curado y sellado, endurecedores de secado, rellenos de juntas, selladores, densificadores, impermeabilizaciones, reparaciones y otros.

Sus marcas líderes, como Euco, Eucon, Plastol, Increte, Tuf-Strand, Fiberstrand, Dural, Vandex, QWIKjoint y EucoRepair son conocidas en la industria del concreto por su innovación y alta calidad, verificadas a través de la certificación ISO 9001.

Con la experiencia necesaria para proporcionar soluciones completas para cada proyecto concreto, ofrece servicios de apoyo internos que incluyen investigación y desarrollo, análisis petrográfico, seminarios de educación continua, programas de capacitación para contratistas y distribuidores y servicios de consulta para constructores, arquitectos, ingenieros y propietarios. Aprovechando estas fortalezas, Euclid Chemical es un socio confiable para el éxito en el desafiante mercado de la construcción con concreto.

En su stand, la compañía brindó información de todos sus productos, pero especialmente de sus microfibras sintéticas y microfibras, así como sus fibras de acero para aplicaciones de concreto bajo los nombres comerciales de PSI Fiberstrand, TUF-STRAND y PSI Steel Fibers.

CASE CONSTRUCTION EQUIPMENT

Presentó el nuevo cargador de orugas compacto TV450 (CTL), una nueva máquina de elevación vertical de 10,610 libras con una capacidad operativa nominal de 4,500 libras con una carga de inclinación del 50%.

El CASE CTL más nuevo y grande jamás construido cuenta con una fuerza de arranque de 9,188 libras, líder en la industria, un sistema hidráulico opcional de alto flujo (3,450 psi a 39.5 gpm) y mejorado de alto flujo (4,000 psi a 35 gpm) para accesorios de alta potencia como cabezas de martillo, trituradoras de tocón y cepilladoras en frío.

"Esta unidad ofrece un rendimiento de levantamiento y movimiento de tierras que satisface la demanda de los contratistas generales, paisajistas, constructores de carreteras, y los 4,000 psi con flujo elevado hacen de esta una excelente plataforma para accesorios", dijo Bill Elverman, responsable de comunicaciones de CASE.

PROCEQ

Los productos de alta tecnología e intuitivos de Proceq resuelven los retos de la inspección de materiales para una amplia gama de aplicaciones en entornos exigentes.

Entre los productos expuestos en su stand se encontraron el Proceq DY-216, un medidor de resistencia al arranque automatizado con una fuerza de tracción máxima de 16 kN (3597 lbf). Este instrumento de rango mediano es apropiado para la mayoría de las aplicaciones de ensayos de resistencia al arranque.

Finalmente exhibió el radar de penetración en el suelo Proceq GPR Live que cuenta con la exclusiva tecnología de radar de onda continua de frecuencia escalonada, que ofrece el ancho de banda más amplio del mercado y en un dispositivo portátil. Todas las aplicaciones que normalmente se han abordado con múltiples antenas separadas en el rango de 0.9 a 3.5 GHz ahora pueden cubrirse con un solo dispositivo, lo que significa que no es necesario comprar y cambiar a una antena diferente para cada desafío de inspección. "A diferencia de los dispositivos tradicionales con tecnología GPR pulsada, Proceq GPR Live le permite detectar características de varios tipos y tamaños con una penetración de profundidad inigualable", refirió Giovanni Tambelini, gerente general de Proceq USA.

PERI

Esta compañía expuso, entre otros equipos, su sistema de encofrado DUO que se destaca por ser muy ligero y de manejo extremadamente sencillo. Lo innovador no solo es el insumo utilizado, sino más bien el concepto completo. Así, con un mínimo de piezas estándar diferentes, se pueden encofrar eficientemente muros, pilares y losas.

Giovanni Tambelini, gerente general de Proceq USA.

Orlando Martinez, regional sales manager de Peri.

Rik Robles y Mark Drexler, representante del departamento de ventas y encargado de ventas de exportación de Blumaq España, respectivamente.

Además de los paneles y el tablero de encofrado, también la mayor parte de los accesorios DUO se fabrican con el compuesto innovador de tecno polímeros. "Este nuevo material es particularmente ligero y posee al mismo tiempo una gran capacidad de carga.

En la mira de los desarrolladores estaba no solo esto, sino especialmente el fácil manejo del sistema de encofrado", refirió Orlando Martinez, regional sales manager de Peri.

Casi todos los trabajos con DUO pueden efectuarse sin herramientas, pues los pasos de trabajo son fáciles de comprender. Incluso los usuarios menos experimentados en el uso de sistemas de encofrado logran rapidez y eficiencia con DUO. "Además, el hecho de que la mayoría de las piezas del sistema puedan utilizarse para muros, pilares y losas, permite lograr un rendimiento aún mayor", agregó.

BLUMAQ

Blumaq suministró información sobre sus repuestos y productos de mantenimiento para maquinaria de obras públicas y privadas y de movimiento de tierras.

Con más de 90,000 referencias en stock, y el más detallado informe de especificaciones de fabricación de todos sus elementos, la empresa pone a disposición de sus clientes el mejor servicio del sector en piezas y componentes. "Una organización joven y experta, unida a la más avanzada tecnología y a un constante espíritu de análisis e investigación, hacen de Blumaq una empresa ágil, con experiencia y calidad de trabajo.

Ofrecemos soluciones inmediatas en tiempo real, porque somos conscientes de la importancia de la rapidez en este segmento", destacó Mark Drexler, encargado de ventas de exportación de Blumaq España.

WACKER NEUSON

Wacker Neuson presentó la AP1850e, la única plancha vibratoria del mundo accionada a batería y, por tanto, sin cables, para un trabajo completamente libre de emisiones. "Con una duración de la batería suficiente para la labor de compactación en un día completo de actividades, el equipo abre nuevos

campos de aplicación sin restar ni un ápice de potencia en comparación con las otras máquinas de motorización convencional. La plancha a batería está disponible con y sin tanque de agua", refirió Óscar Dávila, Latin America Dealer Sales Rep de Wacker Neuson.

También exhibió la excavadora con giro cero sobre orugas, la EZ36 que está llena de soluciones que incrementan la productividad y hacen que la tarea del operador sea incluso más agradable y eficiente. El concepto de operación intuitiva, combinado con un control preciso, reduce los ciclos de trabajo ahorrando tiempo y dinero.

SIKA

Sika es una empresa especializada en productos químicos con una posición líder en el desarrollo y la producción de sistemas y productos para unión, sellado, amortiguación, refuerzo y protección en el sector de la construcción y la industria de vehículos de motor. La firma tiene filiales en 101 países de todo el mundo y fabrica en más de 200 fábricas.

"En nuestro espacio venimos brindando información sobre todo nuestro portafolio de productos. La estrategia de Sika está alineada a siete target markets: concreto, impermeabilizantes, cubiertas para techos, pisos industriales, sellado de juntas y pegado elástico, reparación y rehabilitación de estructuras, e industria", refirió Illan Alvarez, vice president export and private label en Sika USA, quien señaló que contaban, además, con otro stand de la empresa que adquirieron en noviembre del 2018. "La adquisición del negocio global de fibras de concreto de Propex y la marca Fibermesh encaja perfectamente con la cartera actual de Sika. Aporta aún mayor valor a los clientes nuevos y existentes dentro del mercado de concreto premezclado. La marca Fibermesh es el estándar de la industria para la calidad y el rendimiento ", dijo.

CATERPILLAR

Su principal máquina mostrada fue la miniexcavadora Cat 302 CR, perteneciente a la Next Generation de miniexvacadoras, que ofrece potencia y rendimiento en un tamaño compacto para ayudarlo a trabajar en una amplia gama de aplicaciones.

La unidad posee un toldo o una cabina sellada y presurizada equipada con aire acondicionado, reposamuñecas ajustables y una opción de asiento con suspensión para ayudarlo a laborar cómodamente durante todo el día. Sus controles son fáciles de usar y el intuitivo monitor LCD de próxima generación proporciona información de la máquina fácil de leer.

Mudarse en el lugar de trabajo es aún más fácil con la opción de dirección Cat Stick. Cambie fácilmente de los controles de desplazamiento tradicionales con palancas y pedales a los controles de la palanca de mando con solo presionar un botón.

"El fuerte rendimiento de levantamiento y excavación le ayuda a hacer el trabajo más rápido. El diseño de radio compacto y el tren de rodaje retráctil le permiten acceder y trabajar en las áreas más estrechas. Las características de excavación a cuchilla y flotador de la hoja topadora permiten una fácil limpieza", comentó JR Lorenzetti, industry manager building Construction products de Caterpillar.

Óscar Dávila, Latin America Dealer Sales Rep de Wacker Neuson.

Illan Alvarez, vice president export and private label en Sika USA.

JR Lorenzetti, industry manager building construction products de Caterpillar.

BASF

Lanzó su Centro de recursos de diseño y construcción virtual global que ofrece contenido digital BIM, así como herramientas de construcción digitales para respaldar la selección, especificación y uso del producto. El Centro de recursos de VDC reúne a una red global de expertos en construcción con experiencia en arquitectura, ingeniería y contratación, que pueden ayudar a los clientes, planificadores y arquitectos con consultas y acceso a toda la cartera de productos químicos para la construcción de BASF.

Con más de 200 objetos BIM y pronto más de 400 modelos Revit, la cartera BIM de BASF es la más grande en la industria de productos químicos para la construcción. Cubre 13 segmentos de la industria, como sistemas de impermeabilización, pisos de alto rendimiento, reparación de concreto o recubrimientos protectores, así como sistemas de control de expansión y sistemas de paredes.

Se puede acceder a estas soluciones digitales en más de diez idiomas desde las marcas de BASF Master Builders Solutions, Watson Bowman Acme y Senergy. En los próximos años, BASF continuará aumentando su oferta y expandiéndose a nuevos segmentos de productos y sectores de la industria para proporcionar más valor a los profesionales de la construcción.

"Estamos totalmente comprometidos con todo el sector. Como la digitalización está afectando en gran medida a la industria, estamos invirtiendo en nuestras ofertas digitales para convertirnos en el socio preferido de nuestros accionistas. Nuestro nuevo Centro de Recursos de Construcción y Diseño Virtual es una manera ideal de apoyar a los profesionales de la construcción a medida que adoptan prácticas digitales, al proporcionar acceso a nuestras especificaciones y herramientas de usuario a través de la mayor variedad de objetos BIM. La ventaja de nuestro contenido digital es que representa productos y soluciones basados en nuestra química avanzada, lo que brinda a la industria un acceso temprano y fácil a nuestra cartera innovadora y sostenible", dijo Ricardo J. Rodríguez, especialista en integración y tecnología BIM en BASF.

Ricardo J. Rodríguez y Germán Sánchez, especialista en integración y tecnología BIM en BASF, y gerente de operaciones de marketing, respectivamente.

Ricardo Giannettoni, director comercial de la división Equipos de Construcción de Imer Internacional.

IMER

La empresa presentó dos equipos nuevos: las bombas Koine 35 y Koine 4.

Koine 35 de IMER es una de las bombas de producción más avanzadas y versátiles del mercado actual. Posee características que le permiten realizar una variedad de aplicaciones y, al mismo tiempo, es compacto y altamente portátil, lo que lo hace perfecto para trabajos de interior o de edificios de gran altura.

Por otro lado, el mezclador continuo IMER Koine 4 de próxima generación es el hermano mayor del IMER Koine 35, y está diseñado para dar más volumen y producción. Se usa casi exclusivamente para mezclar y bombear lechadas de pared y contrapisos autonivelantes para aquellos proyectos en los que se necesita una gran producción.

"El equipo puede reducir drásticamente su trabajo ya que puede manejar fácilmente el trabajo de 2-3 mezcladores y corredores que caminan con cubos de ida y vuelta a cientos de pies en cada dirección. Solo se debe ajustar el volumen de agua a la consistencia deseada, seguir alimentándolo con bolsas y dejarlo correr. Todas las bolsas serán consistentes de principio a fin sin juntas frías", manifestó.

OTRAS NOVEDADES
JOHN DEERE

Presentó tres cargadoras de ruedas de la serie L. Los modelos 524L, 544L y 624L ofrecen a los clientes una solución intuitiva, ideal para proyectos que requieren agilidad y versatilidad en el sitio de trabajo. Diseñadas pensando en el operador, las máquinas incorporan varias características nuevas, que incluyen cabinas mejoradas para mayor comodidad y visibilidad, controles de cargador electrohidráulicos (EH) para una operación más fácil y un enlace casi paralelo rediseñado, y cubos de rendimiento mejorado

TOPCON

Topcon Positioning Group y JCB anunciaron una colaboración para proporcionar la Topcon X-53x como una opción plug-and-play para las nuevas excavadoras de cadenas JCB 220X: los primeros modelos en la próxima generación de máquinas con orugas JCB para el mercado global de la construcción.

Las nuevas unidades vienen con una opción de cableado previo de Topcon de fábrica. Las empresas están colaborando a través de sus amplias redes de distribuidores para proporcionar a los clientes el más alto nivel de tecnología y soporte.

EPIROC

Epiroc AB, la filial del Grupo Atlas Copco que se prevé que cotice en la bolsa en 2018, participó por primera vez en World of Concrete.

Operando bajo su propia marca y logotipo, Epiroc promocionó la extensa línea de herramientas de su división de implementos hidráulicos, incluyendo martillos hidráulicos, cortadoras combinadas, cortadoras de concreto, pulverizadoras, garras múltiples, compactadoras, trituradoras de cubo, imanes hidráulicos, cortadoras de acero y cortadoras de tambor.

EMPRESAS PERUANAS PRESENTES EN WOC 2019
UNICON

El ingeniero Paul Huayta, gerente de Equipos, Mantenimientos y Canteras de UNICON, refirió que un equipo conformado por él; Oscar Valdivia, gerente de Proyectos Especiales, y Marcelo Rizo Patrón, presidente de UNICON; asistió al WOC 2019 con el objetivo de apreciar las nuevas tecnologías del mercado internacional aplicadas al concreto premezclado. "También tuvimos algunas reuniones con nuestros proveedores para fortalecer vínculos", sostuvo. Entre los expositores visitados se encontraron Gomaco, Wirtgen Group, Trimble, Cementech, Command Alkon, entre otros. "Si bien antes de este evento habíamos adquirido dos pavimentadoras de concreto de la marca Wirtgen y una mezcladora de 12 yardas cúbicas tipo Tilt de la marca Rex, a través de los distribuidores en Perú, hemos aprovechado para conocer al fabricante en los Estados Unidos. Por otro lado, a pesar de no tener una agenda específica de compras, estamos analizando la posibilidad de adquirir nuevos equipos", refirió.

SAN BARTOLOMÉ

Ernesto Zapata, gerente general de la empresa, refirió que la finalidad de la visita a la feria fue visualizar las unidades que ofrece la competencia y analizar alternativas comerciales con sus clientes. "Además, hemos podido apreciar los avances tecnológicos que se aplican a los camiones y mixers", comentó.

Refirió que las ventas de la marca CAMC van muy bien en nuestro país. "En el mercado de mixers tenemos cerca del 55% de participación. El patrón básico es una unidad de 8 m^3, con dos opciones de motores: a diésel o gas natural", afirmó no sin antes señalar que entre sus clientes se encuentran las más importantes comercializadoras de concreto premezclado.

Z ADITIVOS

Marco Güimac, gerente comercial, señaló que asistió a la feria junto a Luis Zerga, gerente técnico, y Luis Zerga Navarro, presidente de la empresa. "Z Aditivos se hizo presente en este encuentro internacional con el propósito principal de concretar una alianza comercial con una firma americana proveedora de impermeabilizantes de concreto", refirió.

Topcon Positioning Group y JCB anunciaron una colaboración para proporcionar la Topcon X-53x como una opción plug-and-play para las nuevas excavadoras de cadenas JCB 220X

Epiroc promocionó la extensa línea de herramientas de su división de implementos hidráulicos.

Marcelo Rizo Patrón, presidente; Paul Huayta, gerente de Equipos, Mantenimientos y Canteras; y Óscar Valdivia, gerente de proyectos especiales de UNICON.

Agregó que visitaron los stands de sus proveedoras entre las que se encuentran fabricantes de mangas de poliuretano, pistolas calafateras, pistolas para epóxicos, insumos químicos, etc. "También vinimos a ver maquinarias y equipos que nos ayuden a conseguir mayores eficiencias operativas", sostuvo.

CALIZA CEMENTOS INKA

Carlos Choy, gerente general, refirió que viajó a los Estados Unidos con el objetivo de apreciar lo último en tecnología para maquinaria en concreto porque la cartera de obras de Cementos Inka se ha incrementado en gran proporción en los recientes años. "Por ejemplo, a través de nuestra división de concreto premezclado, estamos participando de una de los proyectos más grandes que se están desarrollando en el Perú: el Terminal Portuario de Paracas. Por ese motivo adquirimos hace poco la pavimentadora de encofrado deslizante SP 64 de la marca Wirtgen, que ya se encuentra operando. Esta tecnología de última generación -en exposición en el stand de la compañía alemana aquí en WOC- es la primera máquina que vino de Europa para Sudamérica", manifestó.

JLZ LOGÍSTICA

Con 20 años de operaciones, JLZ LOGISTICA, especialista en brindar soluciones en ensayos de materiales, provee equipos y sistemas para la determinación de propiedades mecánicas, ensayos no destructivos (RT, MT, PT, UT), análisis de materiales e inspección de espesores de recubrimientos, microscopía industrial y electrónica (SEM, STEM), metalografía, equipamientos de laboratorios para geología, ingeniería civil, Ingeniería metalúrgica, ingeniería mecánica, entre otras.

José Luis Zúñiga, gerente general de la empresa, dijo que fue la primera vez que asistía a la exposición. "Vine invitado por Proceq para visitar su stand, conversar con sus gerentes sobre los planes a futuro con nosotros, y dar soporte a los clientes peruanos que han asistido al evento", comentó.

Afirmó que en los últimos meses la empresa suiza había lanzado productos innovadores y que como distribuidor peruano estaban abocados a promocionarlos a través de seminarios y otros eventos. "Hay nuevos equipos de ultrasonido y un novedoso geo radar que utiliza la plataforma de Apple (iPad) para visualizaciones en 2d y 3d", refirió.

Hugo Castro y Ernesto Zapata, gerente de marca y gerente general de San Bartolomé.

Luis Zerga Navarro, Luis Zerga, y Marco Güimac, presidente, gerente técnico, y gerente comercial de Z Aditivos.

Diego Choy, coordinador de proyectos; Carlos Choy, gerente general; y Jorge Correa, gerente de operaciones de Cemento Inka.

José Luis Zúñiga, gerente general de JLZ Logística.

CDV INGENIERÍA ANTISÍSMICA

El ingeniero Iván Gonzales, gerente de Ingeniería, dijo que asistió al WOC 2019 junto a la ingeniera María Inés Castillo, gerente general de la empresa, para visitar los espacios de las compañías que representan en el Perú. "Estuvimos en el stand de Kryton, Metacaulk, y otros. El primero es líder a nivel internacional en productos para impermeabilizar concreto, y el segundo experto global en sellos cortafuego", comentó.

Cabe destacar que CDV Ingeniería Antisísmica brinda soluciones en ingeniería incluyendo diseño y suministro con sistemas de protección sísmica, así como tecnologías innovadoras para el sector construcción, con el respaldo de marcas reconocidas por su excelencia a nivel mundial.

GORDON INGENIEROS MAQUINARIA

Esta empresa es proveedor integral especializado en equipos, sistemas y tecnologías de concreto para la construcción y equipos para manejo y bombeo de relaves para la minería.

"Esta feria es de asistencia obligada para los que tienen que ver con equipos de construcción, porque siempre presenta novedades", expresó el ingeniero York Hill von Gordon, gerente general.

Comentó que lo más llamativo del stand de Schwing, marca que representan en el Perú, fue el nuevo y patentado boom Revolution en la bomba de concreto montada en camión S 36 X que ofrece una maniobrabilidad y velocidad inigualables, con una articulación continua de 360 grados de la sección de la punta y 330 grados de articulación sin precedentes de la tercera sección. "También me llamó la atención una faja transportadora con un alcance de 42m, dirigida a repartir, principalmente, suelo cemento", manifestó.

QSI

Percy morales, gerente de la UN Construcción, dijo que asistieron a la feria para visualizar nuevos productos. "También visitamos los stands de nuestros partners como por ejemplo Euclid Chemical. El objetivo principal es buscar nuevos aliados para llevar productos innovadores. Tenemos en mente a 6 o 7 empresas que pueden entrar a nuestro mercado con materiales innovadores que optimicen la calidad de las construcciones peruanas", sostuvo.

Enfatizó que en el Perú, QSI produce la mayor parte de los productos Euclid. "80% de nuestra venta la fabricamos en nuestra planta del Callao y el 20% las importamos de EE.UU., Colombia, y Chile", declaró.

MAPEI PERÚ

Diego Crespo, gerente general de Mapei Perú, dijo que en nuestro país la empresa viene comercializando alrededor de 150 productos para el sector construcción. "Esta es la primera vez que venimos al WOC. Hemos traído algunos clientes peruanos para que vean la feria y el stand del grupo. De ahora en adelante participaremos de modo continuo, al igual que lo hacemos en otras ferias de acabados en Europa", refirió.

Sostuvo que ferias como esta muestran los últimos avances en soluciones para el sector y que se deberían llevar al Perú en el más breve plazo. "En nuestro país hay proyectos que requieren de tecnologías bastante elevadas, por lo que el ingreso de nuevos productos es inmediato, sin embargo también puede ocurrir que demoren dos o tres años dependiendo cómo madure en su mercado de origen para luego aterrizar en naciones emergentes", comentó.

Agregó que en el stand de Mapei en WOC 2019 se mostró, entre muchas soluciones, morteros de reparación de alto espesor que no necesitan puentes de adherencia ni curadores. "Aquí están las líneas Mapecrete, Mapefer, y Planitop", señaló.

WORLD OF CONCRETE®

IMÁGENES

MACK

JUNJIN
CAT
302
CAT

JOHN DEERE
WIRTGEN GROUP
856C

KIZ-UP

CAT
ENHANCED VISIBILITY WITH LINKAGE AND COUPLER UPDATES.

APROVECHANDO PLENAMENTE SU POTENCIAL

LA IMPORTANCIA DEL MARKETING PARA LOS ARQUITECTOS

Según la American Marketing Association (AMA), el marketing es la actividad, conjunto de instituciones y procesos para crear, comunicar, entregar e intercambiar ofertas que tienen valor para los consumidores, clientes, socios y la sociedad en general.

SU RELEVANCIA PARA LOS ARQUITECTOS

Los arquitectos, en general, tienen una tendencia a subestimar la importancia del marketing en la creación y gestión de una empresa exitosa. Incluso aquellos que dicen entender el papel de este en la adquisición de clientes y la construcción de relaciones, a menudo no logran aprovechar plenamente su potencial. Los directores de pequeñas empresas de arquitectura a menudo quedan atrapados en el intento de mantener a flote sus prácticas y terminan tratando al marketing como un lujo que van a ser capaces de pagar una vez que alcanzan la estabilidad, perdiendo así el verdadero papel del marketing como un catalizador del crecimiento. Los arquitectos necesitan aplicarlo a sus prácticas desde el inicio y tratarlo con la misma cantidad de dedicación como lo hacen con sus planos de planta, secciones y modelos 3D de sus diseños de edificios.

COMO ARQUITECTO DEBES PREGUNTARTE: ¿QUIÉN ERES?

Con el fin de definir tu lugar en la industria y tu objetivo demográfico, es necesario determinar lo que eres y lo que haces. Frases vagas acerca de servicios de calidad, la multidisciplinariedad y "diseño de vanguardia" en tu negocio

Por: Lic. MBA. Luigi Doménico León Trisoglio (coautor: Jesús Constantino Céspedes).

no proporcionará ninguna información útil sobre lo que realmente hace tu empresa. ¿Qué representas? ¿Cómo se refleja esta visión en tu cultura de oficina, diseño y el tipo de proyectos que asumen?

TAMBIÉN DEBES PREGUNTARTE: ¿QUÉ TIPO DE NECESIDAD SATISFACES?

Responder esto es necesario para formular una propuesta de valor que explica cómo tu producto o servicio puede ayudar a resolver el problema de tu cliente. Esta debe ser formulada de manera concisa y clara, mostrando resultados concretos siempre que sea posible. Incluso si ofreces un gran valor, si no lo comunicas de forma exitosa tu negocio no va a atraer nuevos clientes.

¿CÓMO TE DIFERENCIAS? ¿POR QUÉ ESCOGERTE A TI?

Ser capaz de diferenciarte de tu competencia es una gran ventaja. Esto no es fácil, pero tus esfuerzos tienen que ir más allá de palabras huecas. Se puede lograr ya sea simplemente por ofrecer servicios de una manera más organizada, orientada al cliente y de forma fiable, o mediante la creación de un producto o servicio único.

Una vez que puedas responder a estas tres preguntas, tus esfuerzos de marketing se filtran básicamente en este proceso de cuatro pasos:

1. Atraer a potenciales clientes.
2. Convertir a visitantes en potenciales clientes.
3. Cerrar el trato.
4. Cultivar relaciones.

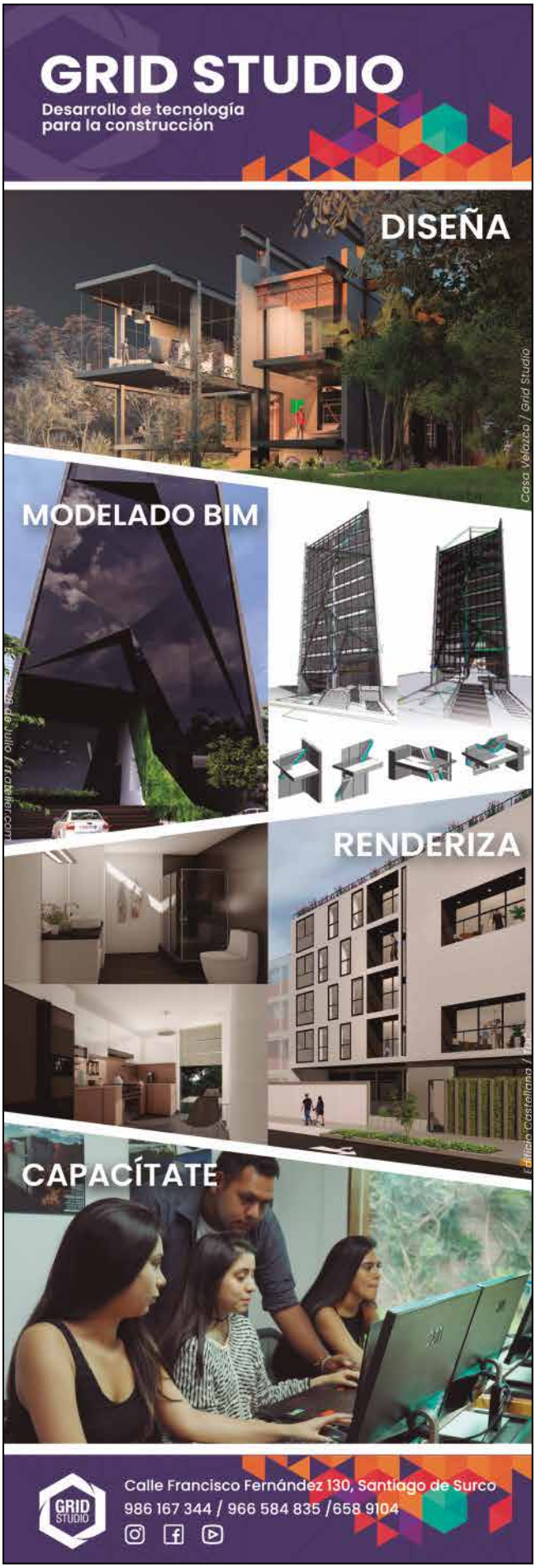
Estos pasos pueden parecer sencillos, pero hay varias escuelas de pensamiento sobre cómo aplicarlos. Con la reciente adopción generalizada de las redes sociales y herramientas en línea, la comercialización se ha ampliado a nuevas e interesantes formas en que los arquitectos pueden participar y construir una audiencia, y luego convertirlos exitosamente en clientes potenciales.

Los usuarios de hoy tienen mucho más control de sus medios de comunicación, y esto ha nivelado el "campo de juego del marketing", ofreciendo a las empresas la oportunidad de llegar a audiencias de forma orgánica mediante el uso de canales relativamente asequibles y ganarlos con contenido atractivo.

¿CÓMO ATRAER CLIENTES Y FIDELIZARLOS GRACIAS AL INBOUND MARKETING?

Existe una estrategia digital denominada Inbound Marketing el cual genera que los clientes sean aquellos que busquen tus servicios. El mundo ha cambiado considerablemente: las personas ya no viven, trabajan, compran ni consumen de la misma forma en que lo hacía antes. Las personas han modificado su forma de comunicación e interacción radicalmente.

El marketing digital ha logrado crear un nuevo espacio de interacción. El Inbound es una forma mucho más efectiva de atraer, involucrar y complacer a los clientes.



El Inbound Marketing es una estrategia que permite a los clientes potenciales encontrar y conocer tus productos y servicios en internet de una forma no intrusiva, a diferencia de la publicidad tradicional. Las tendencias cambian. Hoy los clientes no quieren sentir que la finalidad principal es la venta, por lo que la clave se encuentra en generar contenido de calidad.

- ***Atraer:*** Una página web es como un centro comercial, sin tráfico de personas no hay prospectos, mucho menos hay ventas. Para ello es vital una estrategia de SEO, basada en un blog y palabras clave bien desarrolladas que generen tráfico hacia tu sitio web con el objetivo de que este aparezca en los principales motores de búsqueda, siendo el caso de Google, por ejemplo. Por otro lado, las redes sociales son muy importantes debido a su potencial fuente de tráfico (flujo de personas que interactúan). Hay muchas personas conectadas en las redes sociales.
- ***Convertir:*** En este punto se debe aplicar todas las técnicas. El objetivo es convertir el tráfico en una base de datos, para ello son necesarias muchas herramientas, siendo el caso de formularios de contacto donde los prospectos dejan su información, llamados a la acción para que tomen decisiones. Aquí son de vital importancia las landing page.
- ***Cerrar:*** Una vez que generes una base de datos de clientes debes gestionar esta información y darle utilidad generando citas, llamadas, reuniones, entre otros. Es ideal en este caso implementar un sistema de CRM (Customer Relationship Management: administración de la relación con los clientes). Sin embargo, implementar un sistema de CRM puede llegar a ser muy costoso por lo que es un paso que podrías tomarlo en cuenta en un largo plazo, sí es que fuera el caso.
- ***Deleitar:*** Cuando ya has conseguido clientes, es vital conservarlos. En esta fase se debe mantener a los clientes satisfechos, brindarles valor agregado y generar recomendaciones.

Es de vital importancia considerar el Inbound Marketing y al marketing como parte de tu estrategia comercial empresarial. ¡Ser arquitecto no significa subestimar la importancia del marketing!

Gráfico N°1

Metodología Inbound

Los directores de pequeñas empresas de arquitectura a menudo quedan atrapados en el intento de mantener a flote sus prácticas, y terminan tratando al marketing como un lujo que van a ser capaces de pagar una vez que alcanzan la estabilidad.

Los arquitectos necesitan aplicar el marketing a sus prácticas desde el inicio y tratarlo con la misma cantidad de dedicación como lo hacen con sus planos de planta, secciones y modelos 3D de sus diseños de edificios.

QUE NADA TE DETENGA

TENEMOS UN LUGAR PARA TI

expo yoconstructor

EDUCANDO PARA CONSTRUIR MEJOR

7ma NORTE — 25 al 28 ABRIL 2019 — Plaza Norte

1ra REGIONAL AREQUIPA — 28 al 30 JUNIO 2019

3ra SUR — 22 al 25 AGOSTO 2019 — Mall del Sur

2da REGIONAL TRUJILLO — 15 al 17 NOVIEMBRE 2019

contacto: 475 2524 / **comercial**@yoconstructor.pe **ventas1**@yoconstructor.pe / www.**yoconstructor**.pe

reto expo yoconstructor — EDUCANDO PARA CONSTRUIR MEJOR

La CASA SEGURA expo yoconstructor — EDUCANDO PARA CONSTRUIR MEJOR

Charlas y Seminarios expo yoconstructor — EDUCANDO PARA CONSTRUIR MEJOR

Patrocinadores:

PROGRESOL — RECORD — Italgrif — INDECO — SIDERPERU — TUPEMESA

DISAL — trome — Sika — MATUSITA — coflex

Con el sólido respaldo de:

fondo Mivivienda — INSTITUTO CAPECO — The Foundation — swisscontact — SENCICO

Media Partner:

Revista CONSTRUCTIVO — Costos

EVENTO CONTÓ CON LA PRESENCIA DE 800 MARCAS PROVENIENTES DE 19 PAÍSES

DÉCIMA EDICIÓN DE M&T EXPO SUPERÓ EXPECTATIVAS Y GENERÓ BUENOS NEGOCIOS

La reciente edición de la más importante feria de máquinas y equipos para la construcción y minería en América Latina -que cubrió CONSTRUCTIVO como único medio especializado peruano- recibió alrededor de 40,000 visitas de compradores brasileños y del extranjero. Realizada entre el 26 y 29 de noviembre en Sao Paulo, Brasil, la versión del 2018 marcó el inicio del acuerdo de cooperación firmado entre Sobratema y Messe München.

En un clima de confianza por la retoma de inversiones en obras de infraestructura a mediano plazo en Brasil, se realizó en el São Paulo Expo Exhibition & Convention Center la M&T Expo 2018, décima feria internacional de equipos para la construcción y minería.

Afonso Mamede, presidente de Sobratema - Asociación Brasileña de Tecnología para Construcción y Minería, afirmó durante la solemnidad de apertura que los recientes movimientos en torno a la reactivación de construcciones paralizadas y las señales del nuevo gobierno sobre las necesarias y urgentes inversiones en obras de gran envergadura, han viabilizado un horizonte de optimismo para las empresas del segmento.

Por su parte, Falk Senger, managing director de Messe München, socio de Sobratema en la realización de la feria, resaltó la importancia de la unión entre las dos entidades. "M&T Expo ofrece una gran oportunidad para que las empresas de los segmentos de construcción y minería establezcan y profundicen las relaciones con sus clientes y socios, en el sentido de efectuar y ampliar negocios", refirió.

La inauguración contó además con las presencia de diversas autoridades políticas, empresariales y militares como el secretario de Energía del Estado de São Paulo, João Carlos de Souza Meirelles; el secretario municipal de Servicios y Obras de la ciudad de Sao Paulo, Vitor Aly; el mayor Eduardo Mendonça Dorneles y el coronel Alexandre Lopes Nogueira, del Departamento de Ingeniería y Desarrollo y Construcción del Ejército de Brasil; el embajador Affonso Massot, secretario de Relaciones Internacionales de la Prefectura de Sao Paulo; Emir Cadar Filho, presidente de Brasinfra; y Nilton José Cavalieri, director adjunto del Departamento de Industria de Construcción Civil de FIESP - Federación de Indias de Sao Paulo.

CASE mostró la retroexcavadora 580N Wireless, que puede ser accionada y comandada a distancia.

La próxima generación de excavadoras hidráulicas ocupó un gran espacio en el stand de CATERPILLAR, incluyendo el lanzamiento para Sudamérica del modelo 336 de 36 Tn.

RUEDA DE PRENSA

Antes de la apertura oficial, los organizadores del evento concedieron una rueda de prensa para periodistas nacionales e internacionales. En la ocasión, Collin Davis, director ejecutivo de Bienes de Capital de Messe München, destacó que en esta primera edición promovida por Messe de Brasil existía una gran confianza en el éxito de la feria, pues ocurre en el mejor momento posible, una vez que las elecciones ya se han definido y un nuevo escenario político y económico para los próximos años ha sido diseñado. "Esto deberá estimular la vuelta al crecimiento para todos los sectores, incluyendo la construcción y la minería", comentó.

NOVEDADES

CASE

CASE Construction Equipment innova al traer al mercado soluciones inéditas con énfasis en inclusión y disponibilidad de mano de obra, mayor eficiencia, más tecnología a bordo y menor costo de fabricación y consumo. Las novedades fueron presentadas por primera vez en la M&T Expo 2018, en un stand de 1,500 m^2, con el concepto de integración total.

"Esta definición representa la sinergia entre fábrica, concesionario, cliente y campo, que es la única manera de alcanzar la productividad necesaria para impulsar la construcción civil, infraestructura, minería o los agro negocios", declaró Roque Reis, vicepresidente de CASE para América Latina.

Los destaques de la marca fueron la retroexcavadora concepto 580N Accessibility, que permite la inclusión de personas con movilidad reducida, y la 580N Wireless, que puede ser accionada y comandada a distancia. Los modelos están siendo preparados para estar en el mercado en un futuro próximo. "En poco tiempo, estas tecnologías estarán insertas en el día a día de nuestro cliente", reveló Reis.

La parte de servicio va de la mano con los productos para transformar el cantero de obras y acercar al cliente, con soluciones directo de los concesionarios. La marca trajo a M&T una computadora holográfica que permite que los visitantes entren en un universo 3D e interactúen con las máquinas y componentes en el ambiente virtual para la identificación y resolución de ajustes y mantenimiento.

CASE mostró en la feria un total de 10 máquinas. Además de las novedades, estuvieron presentes la retroexcavadora 580N, las palas cargadoras W20F y 621E, el tractor de orugas 2050M, la motoniveladora 865B, las excavadoras hidráulicas CX220C Long Reach y CX240C, y la minicargadora SR200.

CATERPILLAR

Presentó una amplia e innovadora gama de máquinas, grupos electrógenos, herramientas de trabajo y capacidades de servicio en M&T Expo 2018.

La empresa exhibió más de 20 productos para la construcción pesada y civil, de las marcas CAT y SEM, colocadas en un área interna de 2,000 m^2.

Entre las unidades CAT presentes en la feria, la próxima generación de excavadoras hidráulicas ocupó un gran espacio, incluyendo el lanzamiento para Sudamérica del modelo 336 de 36 Tn. Los modelos 320, 320 GC y 323 de 20 Tn introducidos al inicio del 2018 también fueron expuestos. Dicha generación trae beneficios muy significativos en términos de tecnologías avanzadas, con alta eficiencia y bajos costos de operación.

VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT

Presentó el nuevo camión rígido fuera de carretera de la marca. Con 95 Tn métricas de capacidad, el R100E forma parte de la estrategia de Volvo CE de convertirse en un importante proveedor de soluciones para el sector minero. "Esta unidad es un aliado de las empresas, disminuyendo el costo total de propiedad y aumentando la productividad de quien se desempeña en esta área", afirmó Luiz Marcelo, presidente de Volvo CE LA.

Otra gran novedad es el camión articulado A30G, actualizado y con avances tecnológicos. Dirigido a obras de infraestructura, construcción pesada, sector forestal, canteras y minas pequeñas y medianas, posee una caja de 18 m³ y una capacidad de carga de 29 Tn métricas, una tonelada más que su predecesor. "Diseñado con materiales más ligeros tiene una tara menor, garantizando también mayor productividad", recordó Gilson Capato, director comercial de Volvo CE en Brasil.

El dúmper articulado más grande de la marca también estuvo en exhibición en la M&T Expo 2018. Con una capacidad de carga de 55 Tn métricas, la mayor ya ofrecida en este tipo de equipo, el A60H es la más reciente generación de camiones articulados, un concepto inventado y desarrollado por Volvo. "Es un equipo configurado para grandes obras y que brinda alta productividad", afirmó Capato, acotando que dicha unidad fue proyectada para operar en minas, canteras, grandes obras de terraplenado e infraestructura.

Asimismo, Volvo CE lanzó su nueva excavadora EC200D en la clase de 20 Tn, dirigida a clientes que necesitan equipos para tareas específicas. "Está destinada, principalmente, al gran grupo de empresas que utiliza la excavadora únicamente para excavar, en aplicaciones de uso general y que requiere una solución eficiente en lo referente a costos. Son equipos volcados mayoritariamente a trabajos de excavación y que no tienen necesariamente que usar implementos, como garras, martillos hidráulicos u otros dispositivos hidráulicos", explicó.

La compañía presentó, además, dos nuevas excavadoras para atender a clientes que trabajan con aplicaciones generales: la EC210DL y la EC210D. Son equipos robustos, con mayor eficiencia de combustible y una nueva cabina, y que brindan una reducción eficiente en los costos de propiedad. La principal diferencia es que la EC210DL tiene un carro inferior más largo y la EC210D un carro estándar. "Con seguridad serán muy buscadas por varios sectores para diferentes aplicaciones, como el de alquiler, por ejemplo", dijo Luiz Marcelo.

Otro lanzamiento fue la nueva excavadora compacta ECR35D. Se trata de un modelo con radio de giro corto, característica muy importante para trabajar en espacios limitados o áreas confinadas. "Ésta fue diseñada para operar en muchas áreas del agro negocio, en la jardinería, obras urbanas y de saneamiento, el zanjeo, etc.", añadió.

La marca exhibió la nueva cargadora L260H con capacidad de carga un 15% superior a la L250H. Es ideal para obras de infraestructura pesada, minería, canteras y agregados. Equipada con un motor Volvo de 13 l, tiene un 6% más de potencia y un 5% más de torque que la predecesora. Entre los avances se encuentra el perfeccionamiento de la nueva transmisión HTL310, que opera en línea con el motor y los ejes. La cuchara de 7.3 m³ fue rediseñada y ahora tiene capacidad para un 11.5% más de material.

La compañía también presentó la nueva extendedora de orugas P4820D ABG dirigida a la pavimentación de 2.5 a 6.5 m de ancho. Desarrollada para proyectos viales de alta calidad, apunta principalmente al área urbana y de carreteras que requieren gran perfección técnica. "Es un producto moderno y confiable, que garantiza excelente calidad en el acabado, principalmente en obras de vías en concesión", destacó el director. Está dotada de la tercera generación de Electronic Paver Management, un avanzado sistema electrónico de gestión de pavimentación que brinda información y permite ajustes precisos de forma rápida, tanto de la regla como de la unidad tractora.

La excavadora compacta de orugas EC55D, ahora con la función Offset, fue otra novedad. El nuevo sistema asegura mucha más versatilidad a la máquina, permitiendo un giro de 180 grados de la pluma hacia los lados, lo que hace posible el trabajo al lado de muros, paredes y otros obstáculos. Con un peso operativo de 5.5 Tn, tiene un diseño moderno y ha sido desarrollada para durar, rendir y consumir poco combustible.

NEW HOLLAND

Presentó todas las funcionalidades de las tecnologías concepto wireless y de biometría, que permiten acceder a la cabina y encender el motor sin necesidad de tener una llave. Otra novedad fue el On Board Diagnostics (OBD), herramienta de diagnóstico completo de la máquina, disponible en la palma de una mano.

En paralelo se encuentra New Holland Conecta, la app de la marca que reúne toda la información sobre la

VOLVO CE presentó la nueva extendedora de orugas P4820D ABG dirigida a la pavimentación de 2.5 a 6.5 m de ancho.

New Holland presentó todas las funcionalidades de las tecnologías concepto wireless y de biometría, que permiten acceder a la cabina y encender el motor sin necesidad de tener una llave.

Kobelco mostró su cartera de excavadoras, resaltando la SK210LC-10 que pertenece a la Generación 10.

Komatsu presentó seis máquinas que atienden a las diversas necesidades del sector, con destaque para la motoniveladora GD535-5.

línea de productos, red de concesionarios, revista En Obra, fotos, videos institucionales y todo lo que el usuario precisa para conocer piezas, garantías y opciones de financiamiento de New Holland Construction.

"Inclusión" es la palabra que caracteriza a la New Holland Construction B95B Accesible, versión concepto de una de las retroexcavadoras de mayor éxito del mercado brasileño. Desarrollada y fabricada en el complejo industrial que la marca posee en Contagem (Minas Gerais), fue proyectada para ofrecerle al operador con movilidad reducida las mismas condiciones de trabajo, confort, performance y practicidad de la B95B.

Al presentar un nuevo concepto entre las máquinas de construcción, la retroexcavadora B95B establece un nuevo marco para empresas que utilizan el equipamiento, abriendo un nuevo mercado de trabajo hasta entonces inalcanzable para operadores con movilidad reducida, resguardados por la Ley Brasilera de Inclusión de la Persona con Deficiencia (Nº 13.146).

Desarrollada en la planta de New Holland Construction, la B95B Accesible cuenta con una plataforma de elevación y un joystick que maneja los movimientos necesarios para realizar el embarque/desembarque y el acceso a la cabina hasta la butaca del operador. Dispone en su interior de soportes de mano y dispositivos que fueron reposicionados preservando los atributos interno y ergonomía de la B95B.

Los comandos de aceleración y freno fueron transferidos de los pedales a las manos, permitiendo la total integración de la máquina al conductor.

"Es importante destacar que la nueva configuración de la máquina es totalmente inclusiva y puede ser operada por personas con movilidad reducida o no. Esta solución representa un nuevo marco para la sociedad que proporcionará una nueva oportunidad profesional, además de auxiliar a las empresas promoviendo la integración de aquellas personas excluidas del mercado de trabajo", afirmó Thiago Figueredo, especialista en Innovación y Sustentabilidad de New Holland Construction.

La retroexcavadora accesible proporciona mejor integración de los operadores con discapacidad en el uso cotidiano de las máquinas de construcción. "La calidad de vida de la población está directamente ligada a las condiciones laborales. La accesibilidad proporciona una nueva oportunidad a las personas que no están insertas en el mercado", agregó. La máquina expuesta es un vehículo concepto que aún requiere de tests de validación para llegar a comercializarse.

KOBELCO

En su espacio en la feria, la marca mostró su cartera de excavadoras, resaltando la SK210LC-10 que pertenece a la Generación 10 y que promete una reducción de hasta un 19% en el consumo de combustible con respecto a la serie anterior, manteniendo la misma productividad. La línea se caracteriza por la facilidad de sustento y durabilidad y trae recursos de fábrica como el Komexs que emplea comunicación por satélite para la retransmisión de datos de operación, horas trabajadas, localización, consumo de combustible y estado de mantenimiento.

Katsuhiko Morita, vicepresidente de la División de Excavadoras de Kobelco, dijo que como especialistas en excavadoras están listos para desarrollar el mercado latinoamericano con la finalidad de maximizar el uso de estas unidades. "Hemos preparado una línea que va desde 1.7 Tn hasta 85 Tn", agregó.

La genuina Kobelco, como refiere, comienza el desafío del mercado de esta parte del mundo en el 2013, sin red de concesionarios y sin participación de mercado. "Aunque la situación del sector fue inestable, hemos alcanzado el reto de cubrir 17 países", manifestó.

KOMATSU

En el segmento de línea amarilla (movimiento de tierra), Komatsu presentó seis máquinas que atienden a las diversas necesidades del sector, con destaque para la motoniveladora GD535-5, el tractor de orugas D61EX, la cargadora ruedas WA320-6 (preparadas para aplicación en fertilizante), las excavadoras hidráulicas sPC200-8M0 y PC350LC-8 y la cargadora de ruedas WA430-6.

JCB

Como líder mundial en retroexcavadoras y manipuladores telescópicos, lanzó los modelos JCB JS130LC, JCB SSL 250 y JCB 55Z. Durante el evento, también presentó el nuevo posicionamiento de la marca, "British Innovation", que trajo para esta edición de la feria sus más recientes conceptos de innovación de producto: JCB Hydradig, la primera excavadora de ruedas diseñada especialmente para ambientes urbanos congestionados, y JCB Piling Master, equipo con foco en las actividades de perforación, en especial en obras civiles que demandan gran movilidad.

Las máquinas y soluciones expuestas van de acuerdo con el compromiso de la empresa, de origen inglesa, en traer constantemente innovación y tecnología a la región. Además, el año que pasó la marca cerró el ciclo de inversiones del trienio 2015/2018, de US$ 18 millones, en Brasil y anunció la inyección de más de R$ 10 millones para el período de 2019/2021.

"JCB es una marca que lleva más de 20 años presente en Brasil y tiene como principal objetivo atender a los clientes con unidades de alta tecnología, calidad y productividad, siendo totalmente adecuados al mercado brasileño. Con estos tres lanzamientos, esperamos crecer en más del 40% nuestro volumen total de ventas en los próximos tres años", destacó José Luis Gonçalves, presidente de JCB Latam.

JCB promocionó el nuevo posicionamiento de la marca, "British Innovation", que trajo para esta edición de la feria uno de sus más recientes conceptos de innovación de producto: JCB Piling Master.

Diseñada para satisfacer el mercado brasileño y, en particular, sus condiciones de uso, XCMG mostró la cargadora frontal LW500BR.

El nuevo ciclo de inversiones de la marca en dicho país prevé por lo menos el lanzamiento de uno a dos nuevos modelos de máquinas al año hasta el 2021, continuando con el fortalecimiento de la red de distribuidores, que viene consolidándose desde el 2016, mejorando el índice de disponibilidad de piezas y la excelencia en la atención post venta. "La inversión en soluciones que impulsan el desarrollo del mercado de obras es fundamental para que Brasil alcance todo su potencial productivo. Estamos en medio de la reanudación de la economía nacional, de modo que contribuir con ese momento a través del lanzamiento de máquinas innovadoras y de una fuerte inversión en personas y tecnología, es el principal paso para alcanzar un nuevo nivel", afirmó Alisson Brandes, director de ventas y marketing de JCB de Brasil.

Con más de 350 modelos de unidades en su cartera global, la marca también celebró resultados positivos. Acompañando el crecimiento mundial del 43% del mercado de excavadoras, el 23% en cargadores y el 16% en manipuladores telescópicos, en el 2018 JCB lanzó más de 40 modelos destinados a los segmentos internacionales de construcción y agrícola.

XCMG

Diseñada para satisfacer el mercado brasileño y, en particular, sus condiciones de uso, XCMG mostró la cargadora frontal LW500BR, equipada con motor Cummins Brasil, caja de cambios controlada electrónicamente y freno aceitado, lo que reduce considerablemente el ruido, dando más confort al operador además de facilitar el mantenimiento de la unidad.

Asimismo, exhibió la grúa QY90BR, con cuatro ejes y largo de pluma de hasta 47 m. El equipo proporciona una operación más simple, manejo flexible y una mayor capacidad de elevación. Se caracteriza por un excelente rendimiento de desplazamiento, pudiendo lograr a una mayor rapidez y mejor rendimiento en pendientes cuando se maneja a baja velocidad.

OTRAS ATRACCIONES

Para proporcionar una experiencia completa al visitante, Messe Muenchen do Brasil creó tres nuevas atracciones en la feria.

La Arena de Demostración presentó un show de máquinas en vivo, que posibilitó a los profesionales apreciar la operación de diversos lanzamientos (cucharones, cargadores de ruedas, compactadores de percusión, compresores portátiles, elevadores, excavadoras hidráulicas, grupos electrógenos, motoniveladoras, placas vibratorias, plataformas aéreas, retroexcavadoras cargadoras, compactadores y rompedores). Participaron de ese espacio exclusivo, con 1,200 m² de área, 13 expositores: BMC Hyundai, John Deere, Kaeser, Link-belt, Manitou, Paladin, Pramac, Rud, Rossetti, SEM, Socage, Weber MT y XCMG.

Asimismo, la Arena de Contenido fue considerada como el lugar del conocimiento de la feria juntamente con el Summit M&T Expo 2018. Los visitantes pudieron asistir a 28 presentaciones de corte mercadológico, proferidas por expertos de renombradas consultoras de Brasil y del extranjero (EY, KPMG, Porsche Consulting, Dal Pozzo Abogados, Instituto OPUS de Capacitación Profesional y VDMA), así como conferencias técnicas, suministradas por fabricantes y proveedores de la cadena productiva (Bomag Marini, Caterpillar, John Deere, Kaeser, Liebherr, Lots Group, Mapear con Drones, Moba de Brasil, Portal del Locador, SSAB, Terex y Trimble).

Finalmente, la Arena Smart Construction mostró lo más moderno en tecnología e innovación en el sector. Entre las soluciones presentadas estuvieron VANTS – vehículos aéreos no tripulados, sistemas de automación, sistemas de lubricación, electrónica y Big Data, soluciones de control de máquinas, sistema de impresión 3D, soluciones de seguridad para movimiento de carga en equipos e innovaciones para el trabajo colaborativo en el sector.

BUENOS RESULTADOS

M&T Expo 2018 superó las expectativas en términos de negocios, público calificado, networking y dispersión del conocimiento.

El año pasado, el Estudio Sobratema del Mercado Brasileño de Equipos para Construcción estimó una recuperación en la comercialización de máquinas destinadas a dicho segmento, que debió crecer un 38% en comparación con el 2017. En el total, en el 2018, debieron ser 170,000 unidades comercializadas contra 129,000 en el año anterior. "La feria contribuirá para ese buen resultado esperado, reforzando, de esa manera, la función ejercida en ediciones anteriores, cuando ayudó con revertir los reflejos de las crisis económicas por las cuales Brasil ha pasado", enfatizó Afonso Mamede. "El éxito del evento ratifica su relevancia como fuente de generación de negocios para los expositores, fomentando la competitividad, el desarrollo económico-financiero y tecnológico de todo el sector de la construcción y minería", agregó.

Según la organización, la feria resultó una sorpresa por haber recibido a aproximadamente 40,000 visitas durante los cuatro días que duró y por la concretización de muchos negocios y nuevos contactos. El público visitante fue formado en su mayoría por presidentes, directores, empresarios, gerentes, profesionales y técnicos de empresas compradoras de equipos -constructoras, mineras, y empresas de alquiler de equipos-, además de formadores de opinión, representantes de entidades e instituciones públicas y privadas y de profesionales de la prensa.

Para Falk Senger, en tanto, el éxito de la primera edición realizada por Messe Muenchen do Brasil subraya la decisión acertada de la empresa alemana en invertir en el mercado brasileño de ferias en el área de construcción e infraestructura. "Nos quedamos muy impresionados con la asociación de los expositores en la realización de este evento que marca nuestra entrada en el país. Además de los lanzamientos en equipos, tecnologías inteligentes para conectividad, integración, sostenibilidad y accesibilidad, ellos han participado activamente de las atracciones elaboradas por el equipo de Brasil, ya sea en términos de conocimiento, como de innovación y diseminación de contenido técnico", refirió.

Subrayó también que la calidad de los visitantes es uno de los grandes motivos para la realización de negocios en el certamen. "La feria cumple un rol fundamental para el segmento en América Latina, con la presencia de diversos países, siendo Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay y Perú las naciones con mayor número de visitantes", añadió.

M&T Expo 2018 contó con la presencia de 800 marcas nacionales e internacionales provenientes de 19 países: Alemania, Canadá, China, Corea del Sur, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Holanda, India, Irlanda, Italia, Japón, Malasia, Rusia, Suecia, Suiza, Reino Unido, y Turquía.

Bauma 2019

A pocos meses del inicio de la principal feria comercial mundial de maquinaria de construcción, Bauma, el 8 de abril de 2019, Messe München ya anunció un nuevo número récord de empresas: más de 3,500 expositores de 55 países estarán allí, casi 100 más que en el 2016.

"La industria está en auge, lo que también se refleja en el crecimiento de la feria. Se ha tenido en cuenta el aumento de la demanda y se ha ampliado nuestro sitio en el este de Múnich a 614,000 m². El objetivo es ofrecer una plataforma para tantos expositores como sea posible. Con Bauma 2019 continuamos superándonos, también digitalmente", dijo Falk Senger, managing director de Messe München, durante una rueda de prensa realizada en la M&T Expo 2018.

Asimismo, anunció que, por primera vez, los visitantes al Hall B0 podrán experimentar la industria virtualmente, gracias a la realidad virtual y aumentada. Esto será posible a través de una combinación de imágenes, sonido o retroalimentación del sensor, como el viento. "Las cabinas tienen límites de tamaño, mientras que las áreas digitales no. Con las nuevas ofertas virtuales, estamos incorporando el sitio de construcción a la feria y expandiendo nuestra cartera digital", sostuvo.

Otra nueva característica son los modelos Bauma PLUS que traen más expositores al evento. Con Bauma PLUS ONSITE, las empresas pueden presentarse en un área compacta. Bauma PLUS MOVE, en tanto, será un área de trabajo flexible donde los visitantes podrán reunirse con los expositores.

"Esto permite a los asistentes obtener una imagen más completa de los proveedores en la industria. Con la ayuda de estos nuevos productos, también queremos pasar la marca de 600,000 visitantes y extender nuestro estatus como la feria comercial más grande del mundo", explicó Senger.

Los asistentes tuvieron la oportunidad de conocer una gran variedad de soluciones tecnológicas en equipos, componentes y servicios.

Nuestro editor, Christian Gómez, viajó hasta Sao Paulo, Brasil, para cubrir este importante evento.

RODILLOS COMPACTADORES

COMBINANDO POTENCIA Y RENDIMIENTO

Estas máquinas ofrecen mejores resultados de compactación, con estabilidad, seguridad y facilidad de mantenimiento. Diseñados para generar la máxima productividad, cuentan con motores que reducen el consumo de combustible y el costo de operación.

Los rodillos compactadores ofrecen alto rendimiento de compactación, velocidad y performance en pendientes para maximizar la productividad, proporcionando fiabilidad y durabilidad excepcionales.

El tren de fuerza y los sistemas vibratorios de elevada durabilidad probados en terreno, y el mayor y más especializado sistema de soporte al distribuidor en el mundo por parte de las empresas fabricantes, aseguran la máxima utilización de estas unidades.

La estación del conductor ofrece un ambiente espacioso y confortable que permite una operación simple y productiva. El buen acceso de servicio y los largos intervalos de éste disminuyen el lapso de mantenimiento y aumentan el tiempo de trabajo productivo.

El motor de alta tecnología que poseen proporciona durabilidad, utilidad y fiabilidad excepcionales, además de economía de operación.

TIPOS DE COMPACTADORES

- ***Compactador vibratorio.*** El aumento de la densidad se debe a la vibración generada y va en función de la frecuencia de los golpes fuerza y del período de tiempo en que estos son aplicados. Velocidades de 3 a 6 km/h producen mejores resultados en este tipo de compactadores.

  Los espesores de compactación varían según el tamaño del compactador pero no deben exceder de 60 cm por capa. En ocasiones cuando existen grandes clastos o rocas se puede llegar a espesores de 1.2 m, siendo el espesor a compactar 30 cm más grande que el tamaño máximo de partículas/rocas a compactar. Con los compactadores vibratorios con patas se puede compactar suelos finos en capas de entre 30 y 45 cm de espesor.
- ***Compactador pata de cabra.*** Los bloques (o patas) penetran el suelo superior compactando la capa de suelo siguiente, es decir lo hacen desde abajo hacia arriba. Además esté tipo de compactación ayuda a secar arcillas y limos mediante el amasado. Si llueve, la capa superior puede actuar como esponja y retardar el proceso de compactación. Normalmente, de 6 a 10 pasadas son necesarias para densificar un espesor de 20 cm de suelo.
- ***Compactadores neumáticos.*** Son usualmente utilizados en trabajos de compactación de pequeños a medianos, principalmente en suelos granulares. Las fuerzas de compactación se producen a través de los neumáticos, y estas se pueden variar cambiando la presión de inflado de estos. Este tipo de unidades también son utilizados en asfaltos.

CAT CS64B

Los compactadores de suelos vibradores Cat tienen más peso, mayor amplitud y tecnología avanzada para ayudarlo a lograr la densidad ideal rápidamente. Los intervalos de servicios prolongados reducen el uso de insumos y mantienen las máquinas en funcionamiento día tras día, desde la mañana hasta el atardecer. Y la legendaria durabilidad de Cat permite un valor de reventa al momento del reemplazo.

El compactador vibratorio de suelo CS64B combina productividad de primera categoría con excepcional comodidad del operador al tiempo que preserva el legado de duración, fiabilidad y facilidad de servicio que los contratistas del mundo entero se han acostumbrado a esperar de las máquinas de esta marca.

La serie B utiliza el contrastado sistema vibratorio de tipo cápsula Cat. El diseño del sistema reduce significativamente el riesgo de contaminación habitual de los modelos tradicionales que emplean pesos de metal. Con un rendimiento y una fiabilidad sin paralelo, el sistema vibratorio de tipo cápsula Cat prácticamente no necesita mantenimiento; el primer intervalo está programado a los 3 años o 3,000 horas.

CAT CS64B

Motor	Motor diésel electrónico C4.4 Cat con tecnología ACERT.
Potencia bruta	129.4 HP
Peso operacional (con cabina ROPS / FOPS)	12,055 kg
Peso en la parte delantera del equipo	7,120 kg
Carga lineal estática (con cabina ROPS/ FOPS)	33.4 kg/cm
Amplitud de vibración	
Alta	1.90 mm
Baja	0.95 mm
Sistema de medición de compactación	MDP: Machine Drive Power, para todo tipo de suelos.
Estación del operador	Cabina cerrada, ergonómica, y con climatizador (A/C y calefactor).
Monitoreo	Incluye Product Link para monitoreo satelital: Diagnósticos, consumo de combustible, y ubicación.

SEM 510

Los rodillos SEM 510 y SEM 512 se caracterizan por tener una gran fiabilidad, que se compone por un sistema de transmisión hidrostática con bomba y motores de pistón de desplazamiento variable de clase mundial que ofrece una confiablidad líder en su clase.

Además, toda su maquinaria es de alta productividad. Tienen un sistema de vibración de amplitud y frecuencia dual que permite al operador lograr un mejor resultado de compactación. Su alta eficiencia llega a un 45% de capacidad de grado que permite que la máquina funcione de manera eficiente en terrenos con pendientes desigual.

SEM 510

Motor	Weichai WP4
Potencia Bruta	97.5 KW / 130 HP
Peso operacional	10,000 kg
Peso del tambor	5,900 kg
Carga lineal estática	271 N/cm
Amplitud de vibración	
Alta	1.80 mm
Baja	0.90 mm
Sistema de medición de compactación (opcional)	MDP: Machine Drive, para todo tipo de suelos.
Estación del operador	Cabina cerrada, ergonómica, con climatizador (A/C + calefactor)
Monitoreo (opcional)	Product Link® para monitoreo satelital: Diagnósticos, Ubicación

JCB 116D

El rodillo compactador 116D está diseñado para generar la máxima productividad siendo equipado con tecnología vibratoria alemana. El innovador motor JCB Dieselmax reduce el consumo de combustible y el costo de operación.

El robusto eje excéntrico de una sólida y única pieza, ofrece dos frecuencias con dos amplitudes, genera una alta fuerza centrífuga de 256 kN, e incluye control automático de vibración. El tambor con grosor de 28 mm incluye anillos estabilizatorios de 10 mm que alarga su vida útil y añade más masa vibrante, resultando en una muy alta carga estática lineal superior a 30 kg/cm. La inyección mecánica del motor de alta eficiencia JCB DIESELMAX TIER3, el alto par y el ventilador variable le dan mayor fiabilidad, potencia, con menor consumo de combustible y un bajo nivel de ruido de 104 dB. Asimismo, el kit pata de cabra es ideal para trabajos en suelos arcillosos o poco consistentes y añade mucha versatilidad al equipo.

JCB 116D

Motor	JCB DIESELMAX TCA-85
Combustible	Diésel
Potencia	114 Hp
Inyección	Directa
Sistema eléctrico	12V-143 Ah
Transmisión	Hidrostática directa
Velocidad máxima	10.5 km/h
Desempeño en pendiente	55%
Diámetro de la rola	1,500 mm
Ancho de la rola	2,100 mm
Frecuencia	36 Hz

VOLVO SD110B

El compactador de rodillo simple SD110B de Volvo está diseñado para ofrecer un potente rendimiento. La opción de frecuencias de vibración le brinda la flexibilidad que necesita para abordar un rango de trabajos.

Esta unidad se jacta de tener un entorno del operador líder en la industria; la excelente visibilidad panorámica así como los niveles de ruido muy bajos y vibración garantizan comodidad y productividad supremas. El asiento ajustable, el efectivo sistema de calefacción y refrigeración, y los controles del operador de reciente diseño ofrecen un turno de trabajo eficiente y cómodo.

VOLVO SD110B

Motor	Volvo
Modelo	D5 Tier3
Potencia neta	133
Peso operativo (CECE)	10,700 kg
Peso estático en tambor	5776 kg
Peso estático sobre los neumáticos	4,924 kg
Ancho de compactador	2,134 mm
Diámetro del tambor	1,500 mm
Espesor del tambor	25 mm
Frecuencia de vibración	30.8 / 33.8
Fuerza centrífuga	210 / 262
Velocidad	0 – 12.6 km/h

BOMAG BW 211 D-4

Para trabajos de compactación medianos a pesados, las versiones D, de gran performance, estabilidad y rendimiento, son adecuadas para la compactación de materiales ligados hidráulicamente como arena, grava, cascajo, así como de suelos y terrenos pedregosos poco cohesivos.

BOMAG BW 211 D-4

Peso	10,950 Tn
Fabricante del motor	Deutz
Tipo	TCD2013L04
Energía	99KW
Vibración	e
Tracción	A
Velocidad	12 km/h
Revoluciones al máximo torque	2200 min-1
Frecuencia	30/36 Hz
Ancho del rodillo	2.13 m

Contáctelos

- **FERREYROS (CAT)**
  Jr. Cristóbal de Peralta Norte N°820,
  Santiago de Surco, Lima.
  Teléfono: (01) 626-4000 / 0-800-13070
  WhatsApp: 988-474-662
  clientes@ferreyros.com.pe
  www.ferreyros.com.pe

- **CRESKO (SEM)**
  Av. Argentina N°1315, Cercado de Lima, Perú.
  Teléfono: (01) 424-9797
  WhatsApp: 979-310-275
  cresko.comercial@cresko.com.pe
  www.cresko.com.pe

- **DECOMARQ (JCB)**
  Av. Separadora Industrial N°1291, Ate, Lima.
  Teléfono: (01) 713-5001
  www.jcb.pe / www.dercomaq.pe

- **VOLVO PERÚ (VOLVO)**
  Carretera Panamericana Sur km 23.88, Lurín, Lima.
  Teléfono: (01) 317-1200
  www.volvoce.com/peru/es-pe/

- **KOMATSU MITSUI (BOMAG)**
  Av. Argentina N°4453, Callao.
  Teléfono: (01) 630-6222 / (01) 615-8400 (anexo 8473)
  doctor.komatsu@kmmp.com.pe / www.komatsu.pe

BLACKSA
Consultores

CURSOS TECNICOS

OFERTA
S/. 250.00
DESCUENTO POR GRUPOS

COSTOS DE OBRA CON K&BCOP

Conceptos y Definiciones
Metrados por especialidad
Análisis de precios Unitarios,
Presupuesto Directo, Sugerido y por Tipo,
Formula Polinomica, Cronograma Valorizado,
Especificaciones Técnicas,
Uso de Recursos, Gastos Generales Desagregados
Valorización, Resumen de Valorización, Recursos usados.

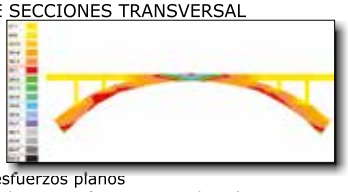
ESTRUCTURAS: PUENTES MODELAMIENTO, ANALISIS Y DISEÑO CON K&BEST

Modele y calcule sus puentes desde las forma más básica a la más compleja. Vea lo fácil de modelar y calcular con el K&BEST

CONCEPTOS, FORMAS ESTRUCTURALES Y TIPOS DE PUENTES:
- Forma longitudinal
- Forma transversal
- Clasificación, tipo de cargas

MODELACIÓN GRÁFICA LONGITUDINAL
- Tipo viga continua, retícula y pórtico plano
- Tipo parrilla(Grid), retícula y pórtico espacial
- Tipo elemento finito plano
- Mixtos (Losas – Vigas de Acero)

MODELACIÓN GRÁFICA DE SECCIONES TRANSVERSAL
- Tipo losa o placa maciza
- Tipo losa hueca
- Tipo celdas
- Tipo Cajón

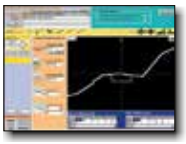


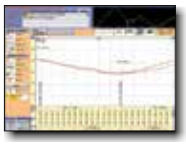
ANÁLISIS
- Lineas de influencia
- Matricial
- Elementos finitos y sus esfuerzos planos
- Diagrama de esfuerzos (elementos finitos triangulares)
- Mixtos

CONCEPTOS GENERALES DE NO LINEALIDAD

CARRETERAS y VÍAS CON K&BVIA

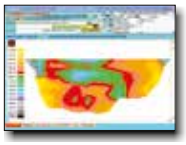
Conceptos y Definiciones (de Acuerdo a las Normas Peruanas)
Registro y Manejo de Datos (Estación Total, GPS, Teodolito, Nivel, Eclimetro)
Calculo de poligonales, Triangulaciones, Eje de trazo
Ploteo de puntos, Unión de líneas Topográficas
Generación Espacial del Modelo Octal
Interpolación de Curvas a Nivel en forma automática o manual
Diseño Geométrico Horizontal
Diseño Geométrico Vertical
Obtención y Dibujo de Secciones Transversales
Cálculo de Areas y Volúmenes de Tierra





MECANICA DE SUELOS CON K&BSUE

Conceptos y definiciones.
Registro, toma de muestras, calicatas, SPT, identificación y estratigrafía.
Tipos de ensayos, corte, Granulometría, CBR, Limites, indices.
Clasificación SUCS, ASSHTO, CAA.
Determinación por tipo de material del CBR, K. Qu.
Aplicaciones teóricas de Terzaghi, Bowles.
Capacidad portante, Asentamientos, estabilidad de taludes.
Diseño de Cimentaciones concentradas, flotantes y otras.



HIDROLOGIA E HIDRAULICA CON K&BHID

Conceptos y definiciones.
Recopilación de información: ONERN, INEI, SENAMHI, INRENA, M.AGRICULTURA.
Características: Clima, temperaturas, precipitaciones, cursos de agua, estaciones.
Registro de datos: Determinación de área de influencia de la cuenca, Cálculo y Morfología, Cálculo de caudal Qc, Estaciones, precipitaciones, descargas máximas
Cálculo de estadisticos, validación si se ajusta a una curva normal, graficación.
Proyecciones Gumbel, Log Pearson III, Log Pearson Normalizada aplicación y proyecciones a 2, 5, 10, 25, 50 y 100 años.
Cálculo de socavación, general, pilas, columnas, caissones, estribos
Diseño hidraulico de alcantarillas, circulares, cuadradas, adovedadas, ovaladas
Diseño hidraulico de canales: cuadrados, ovalados, triangulares, etc

Se entregara certificado.
Cupos Limitados. Un alumno por computadora. Horarios flexibles

Av. Aviación 2768-A, Oficina N°301, San Borja,
Telf-fax: 795-3910 / 791-3459
info@blacksa.com

www.blacksa.com

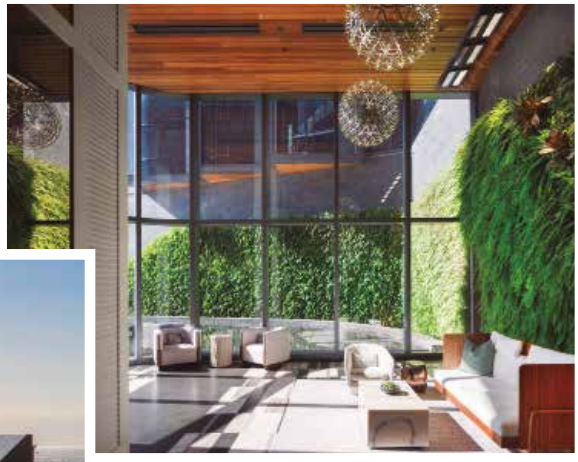
TORRE ANAHA

LUJO Y PRIVACIDAD

Ubicada en una de las zonas más distinguidas de Honolulu, Anaha ofrece una amplia gama de sofisticados departamentos. Más allá de sus servicios y comodidades, los residentes de esta edificación también tienen acceso a Ward Village, el proyecto LEED para el desarrollo de vecindarios con la certificación Platinum más grande de Estados Unidos.

Esta dinámica torre de 311 departamentos es una de las residencias más sofisticadas y vanguardistas en lo que respecta a diseño. La obra establece un nuevo tono para la arquitectura en evolución de Honolulu, la capital y localidad más grande de Hawái, en los Estados Unidos, y representa una adición icónica al horizonte de esta ciudad.

Diseñada por Solomon Cordwell Buenz (SCB) en asociación con Benjamin Woo Architects, con sede en Honolulu, Anaha -cuya fachada de cristal brillante evoca la luz que se refleja en las olas del cercano Océano Pacífico- es la segunda torre del condominio residencial que se completa dentro de la galardonada comunidad Ward Village, planificada de manera magistral y que ofrece una gran cantidad de tiendas, restaurantes, opciones de entretenimiento y espacios públicos artísticamente diseñados.



Anaha ofrece una amplia gama de sofisticadas viviendas donde la privacidad serena del hogar se ve reforzada por todas las comodidades que ofrece un resort de lujo.

Alzada a 80 pies sobre la calle Auahi, una piscina de agua salada con fondo de vidrio se levanta a 15 pies del borde de la cubierta de servicios del séptimo piso creando un espectáculo memorable.

Dicho lugar está cuidadosamente integrado en un área de 60 acres a lo largo de la costa de Honolulu. Inspirado por el legado de Victoria Ward y su familia que administró estas tierras durante más de un siglo, Ward Village es una de las grandes comunidades del siglo XXI. El espacio es un punto de referencia internacional para el desarrollo de la colectividad, la arquitectura, el espacio abierto y la autenticidad.

UBICACIÓN

Localizado en el borde de Diamond Head de Ward Village, Torre Anaha ofrece una amplia gama de sofisticadas viviendas donde la privacidad serena del hogar se ve reforzada por todas las comodidades que uno podría esperar en un resort de lujo.

Su altura y orientación estratégica brindan a los residentes vistas impresionantes desde todos sus niveles. Las tomas panorámicas abarcan desde la playa hasta Diamond Head y desde Kewalo Harbor hasta la puesta de sol en el oeste.

Las casas adosadas y los apartamentos en los pisos inferiores tienen vistas a los exuberantes jardines del horizonte. Por la noche, los habitantes pueden contemplar desde sus ventanas y terrazas las brillantes luces del centro de Honolulu.

OSTENTOSA ARQUITECTURA

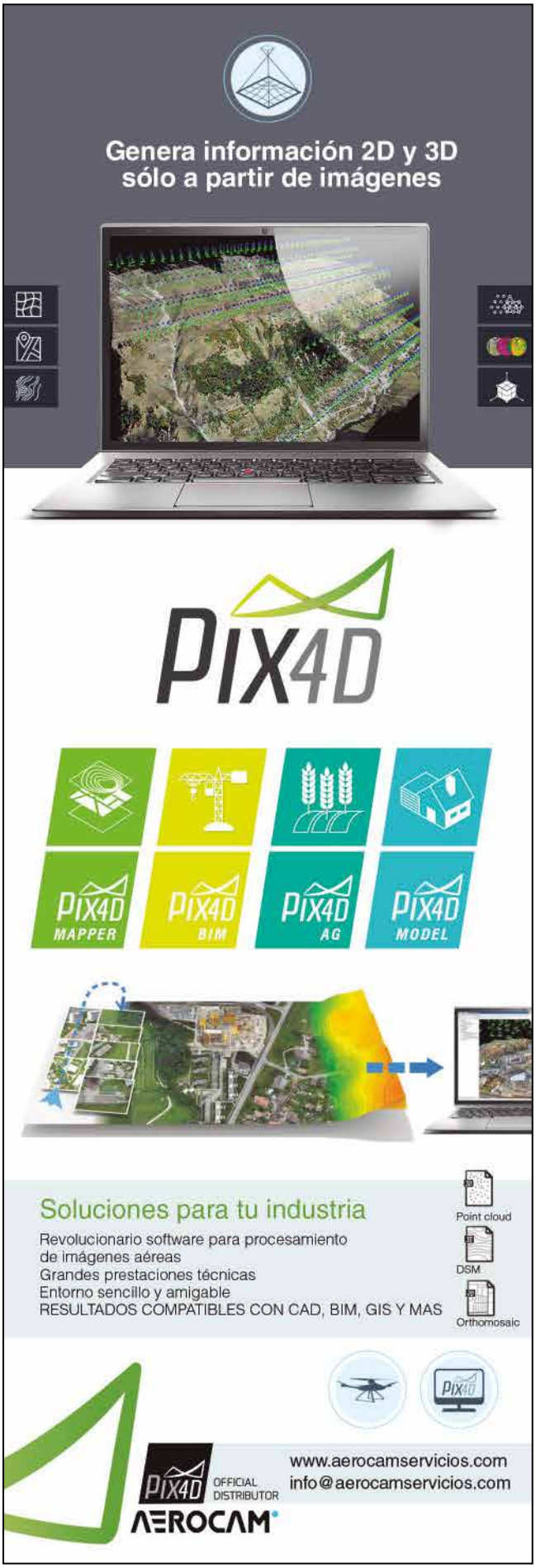
Combinando historia, contexto y cultura, Anaha es un ejemplo extraordinario de arquitectura contemporánea. El condominio comienza con la implementación de Ward Village, el proyecto LEED para el desarrollo de vecindarios con la certificación Platinum más grande de Estados Unidos.

Ubicada en el vibrante distrito Kaka'ako de Oahu, la instalación de 40 pisos y 857,000 pies cuadrados (79,617.91 m^2) alberga 311 viviendas que ayudan a transformar el distrito anteriormente industrial y comercial en una comunidad de uso mixto las 24 horas del día.

Anaha significa "reflejo de la luz" en hawaiano. La forma cimbreante de la torre se inspiró en la tradición artística de ondas abstractas de la isla. A través de una secuencia de placas curvadas, entrelazadas y suavemente serpenteadas en cada piso, su muro cortina de vidrio de alto rendimiento en la fachada parece estar cambiando constantemente con la luz, como una ola brillando bajo el sol, haciendo de la construcción una adición distintiva y dinámica a la línea de costa.

La orientación del eje largo de la edificación está situada en "Mauka-Makai" o montaña a océano, que preserva las vistas costeras desde puntos de vista interiores. La torre baja limpiamente a la calle para marcar la entrada residencial. El podio comercial y las casas adosadas activan la calle Kamakee. Los espacios de negocios, orientados a los artesanos locales, se organizan a lo largo de un paseo peatonal sombreado que conecta las calles Auahi y Queen y cuentan con fachadas operables para conectarse directamente y estimular la vida en el vecindario.

Entre las geometrías de la torre y el podio, un estanque de agua está enmarcado por una de las "paredes vivientes" más grandes de Estados Unidos, que contiene una mezcla de 8,000 plantas tropicales indígenas y pasa a través de la fachada del vestíbulo, enlazando el exterior y el interior. Alzada a 80 pies sobre la calle Auahi, una piscina de agua salada con fondo de vidrio se levanta a 15 pies del borde de la cubierta de servicios del séptimo piso creando un espectáculo memorable.



La fachada de cristal brillante de la torre evoca la luz que se refleja en las olas del cercano Océano Pacífico.

Ficha Técnica

Ubicación:
Honolulu, Hawaii, Estados Unidos.

Arquitectura:
Solomón Cordwell Buenz.

Arquitecto a cargo:
Solomón Cordwell Buenz.

Arquitectura paisajista:
Surface Design.

Otros participantes:
Benjamin Woo Architects.

Manufactura del muro verde:
Green Living Technologies.

Subcontratista:
1st Look Exteriors.

Año del proyecto:
2018.

Fotografías:
Nic Lehoux.

Proveedores:
9Wood, Pacific Aqua Group, Driftwood Mica, AGA Architectural Glass & Aluminum, Silverstorm, Guardian Glass, y PPG Duranar.

El diseño de Anaha emplea numerosas estrategias y materiales sostenibles para crear un edificio que sea respetuoso con el medio ambiente y centrado en la comodidad de los residentes. Dado que el acristalamiento facetado convencional no podía transmitir la intención del modelamiento y los contornos sinuosos de la fachada, el equipo de diseño recurrió al vidrio radioactivo de gran formato y eficiente en energía solar para cumplir con el rendimiento técnico y la estética deseada.

Los balcones de Juliet permiten que la fachada se abra, aprovechando las brisas cálidas del océano y permitiendo una experiencia de vida interior/exterior para los residentes. Los materiales de origen local también son reciclados en el mayor grado posible y se seleccionaron para reducir o eliminar los compuestos orgánicos volátiles (COV). Cuenta además con aparatos de cocina y accesorios de plomería que ahorran energía y agua.

VIDA OSTENTOSA

Los residentes de Anaha pueden disfrutar del retiro relajante de la cubierta de servicios ubicada el séptimo nivel. El impresionante paisaje hawaiano sirve como telón de fondo para los exuberantes espacios abiertos de esta planta que dispone de una piscina con vista al mar, gimnasio de última generación, cancha de tenis, cancha de voleibol playa, biblioteca, teatro, salones, cabañas con barbacoa, cenas privadas en habitaciones, centro de bienestar, putting green, parque para perros y áreas de juego para niños.

Z ADITIVOS

PEGAMENTOS PARA ACABADOS

En los últimos años el diseño de interiores y exteriores ha tenido una evolución considerable dentro del negocio inmobiliario enfocado tanto en el bienestar de las familias como en los espacios agradables para los colaboradores de cualquier empresa.

Entre las más recientes tendencias se ubica al estilo de tipo industrial sobresaliendo materiales como el ladrillo caravista, los acabados metálicos, azulejos y el muy demandado hormigón.

Por ello, la óptima utilización de todo buen acabado radica en su adherencia a los pisos y/o paredes de una determinada superficie. En esa dinámica, Z Aditivos ofrece al mercado pegamentos de alta calidad para mayólicas, cerámicos u otros materiales de concreto, a través de la línea de productos Z UNIÓN.

Z UNIÓN BLANCO FLEXIBLE, por ejemplo, es un producto de fácil aplicación especial para material de porcelanato porque no humedece y no tarda mucho en secarse.

También cuenta con el adhesivo Z UNIÓN INTERIORES, de coloración gris, que trabaja muy bien la consistencia de unión de mayólica sobre mayólica; de tal manera actúa con la singularidad principal de no permitir el paso del agua.

Sin restar importancia, otro producto a mencionar es Z UNIÓN EXTERIOR que permite a todo tipo de enchape, para fachadas de edificios y casas, una mayor duración a las diversas condiciones climáticas que influyen en el desgaste de las estructuras de hormigón, piedra pulida, mampostería y demás cerámicos.

Z ADITIVOS S.A por otra parte, con 31 años en el mercado de aditivos, respalda la calidad de estos productos en obras como la Galería Comercial Barrio Chino asociada a la empresa W y H Ingenieros S.A; aplicadas, además al Proyecto Ítaca del Grupo Noval; siempre ofreciendo el mejor asesoramiento técnico en cada obra para obtener los mejores resultados.

Z Aditivos ofrece al mercado pegamentos de alta calidad para mayólicas, cerámicos u otros materiales de concreto.

Fuente: Z ADITIVOS.

LA SOLUCIÓN PERFECTA PARA TRABAJOS DE FACHADAS

ANDAMIOS ELÉCTRICOS DESLIZANTES

Fabricados por Maquigestión Europea, se presentan como los más adecuados para trabajos de construcción, restauración y pinturas de fachadas en obras de edificación.

Maquigestión Europea es una empresa que nace en Valencia, España, en el año 2002 a raíz de la creación de un producto innovador: el andamio eléctrico deslizante único en el mundo.

Esta tecnología se presenta como la solución perfecta para trabajos de construcción, restauración, monocapas y pintura de fachadas, así como en las tareas de limpieza en edificios acristalados.

"La empresa se origina a raíz de que yo inventé este sistema de andamiaje. Me basé mucho en los andamios colgantes eléctricos, pero sobre todo en darle algo especial al cliente, como el desplazamiento horizontal", comentó José Luis Macián, director general de Maquigestión Europea.

Este "plus" se da -añadió- porque todos los andamios del mercado son verticales (solo suben y bajan). "El que se pueda mover horizontalmente nos da una ventaja añadida, ya que es un producto único en el mundo, patentado en su momento", sostuvo.

Los andamios eléctricos deslizantes que fabrican destacan por su originalidad y, sobre todo, por el gran rendimiento y seguridad que garantizan a sus usuarios.

"Soy especialista en seguridad y, sobre todo, en andamiaje, así como conocedor no solo del producto que fabrico, si no de la competencia y de todos los andamios que existen en el mercado, colgantes o eléctricos, además de su funcionamiento", reiteró el director general.

José Luis Macián y Tania Zapata, representantes de Maquigestión Europea.

Una de las ventajas de este equipo es la facilidad de montaje, almacenamiento y transporte, gracias a que las plataformas, raíles y demás piezas que son completamente desmontables.

VENTAJAS PERFECTAS

La principal ventaja que ofrecen son la elevación y desplazamiento eléctrico, es decir con una sola plataforma una persona puede coronar un edificio, sin límite de altura, en el tiempo mínimo, optimizando al máximo el coste en mano de obra y ejecución.

El director general de Maquigestión Europea aseguró: "La principal diferencia sobre los demás andamios es que podemos coronar cualquier edificio mediante railes y hacer que funcione la plataforma eléctrica, provocando que suba y baje por toda la fachada".

Además, se puede rentabilizar la inversión con respecto al andamio tradicional, porque reduce el tiempo de ejecución de obra a un 36% en mano de obra. "Esto se encuentra comprobado ante un notario", afirmó.

SOLUCIÓN EN SEGURIDAD

Los sistemas de seguridad secundarios como el detector de sobrecarga y el auto nivelador son diseñados en exclusiva por ingenieros de Maquigestión Europea.

El equipo destaca por su originalidad y, sobre todo, por el gran rendimiento y seguridad que garantiza a sus usuarios. Una de las ventajas claves es la facilidad de montaje, almacenamiento y transporte, posible gracias a que las plataformas, raíles y demás piezas son completamente desmontables.

Otro aspecto a resaltar, es que resulta muy práctica la total libertad de movimientos que permite el motor de desplazamiento, tanto en horizontal como en vertical, por toda la fachada. Igualmente, ofrecen la máxima seguridad, al crear una cesta de contrapesos con pesas de 25 kg tal y como dictamina la norma UNE-1808.

LLEGADA AL PERÚ

"Llegamos a través de una invitación de José Luis Macián. Él, como empresario, tiene que expandir su mercado y el Perú es un lugar que ofrece muchas posibilidades porque la construcción ha vuelto a surgir", refirió la ingeniera Tania Zapata, representante en Perú de Maquigestión Europea.

La presencia en nuestro país se suma a la de otros de la región como Colombia, Costa Rica, Panamá, y México, naciones emergentes que ya han adquirido el producto. El gran impacto que ha tenido Maquigestión Europea en sectores como la construcción, el mantenimiento de edificios y demás obras de altura, han supuesto una fuerte expansión empresarial a nivel de España y de otros lugares.

Los aceros de Maquigestión Europea, poseen un sin fin de ventajas puestas a disposición del cliente, para poder rentabilizar su empresa. Como consecuencia de todos estos logros planean explorar nuevos mercados.

"Queremos introducirnos al sector de vidriero. Este tipo de andamios permiten hacer trabajos como tarrajeo, pintado, colocación de vidrios y mantenimiento. Más adelante ingresaremos a explorar el rubro pesquero", concluyó Tania Zapata.

Fuente: MAQUIGESTIÓN EUROPEA.

UNICON

GENERANDO VALOR AGREGADO A LA CONSTRUCCIÓN

Unicon es una empresa peruana que diseña, produce y comercializa concreto premezclado, así como productos de concreto prefabricado, tales como bloques, ladrillos y adoquines, además de las mezclas secas embolsadas.

Con más de 50 años en el mercado, Unicon es una compañía peruana que diseña, produce y comercializa concreto premezclado y da beneficio a las obras con productos de concreto prefabricado tales como los bloques, ladrillos y adoquines que garantizan una alta calidad, con medidas uniformes y de gran resistencia. "Para complementar ello, disponemos de las mezclas secas embolsadas donde se ahorra con calidad", refirió Fabián Portocarrero, sub gerente de Ventas de Unicon.

Con estos elementos la empresa genera un valor agregado a la actividad de la construcción, a través de su sistema de gestión integrado de calidad, seguridad, salud ocupacional y socio ambiental.

Consorcio Besco Besalco. Obra Villa Panamericana.

Consorcio HV- DVC. Obra Centro Comercial Real Plaza Puruchuco.

"Brindamos un servicio puntual a través de nuestras plantas de Lima (Chilca, Conchán, Villa El Salvador, San Juan, Ancieta, Santa Anita, Materiales, Meiggs, Oquendo, Collique y Zapallal) y provincias (Asia, Cañete, Chincha, Pisco, Ica, Huancayo, Huánuco, Chancay, Huacho e Iquitos)", manifestó.

Fabián Portocarrero, sub gerente de Ventas de Unicon.

A LA MEDIDA

Unicon tiene nuevos productos acordes a la necesidad del mercado y a la medida de la obra, tales como UNIBASE (ideal para bases, pedestales, cimientos y zapatas), UNIPLACA (para muros y demás elementos verticales), UNITECHO (para elementos horizontales en edificaciones) y UNICOSTA (para obras con alta exposición a humedad ubicadas en zonas costeras o en terrenos con suelos agresivos, salitrosos y/o con presencia de sulfatos)", refirió Portocarrero.

Estos productos son de marca propia y reducen costos, brindando procesos eficientes. "Permiten un ahorro por su mayor fluidez inicial que favorece la velocidad y facilidad de colocación, mejorando el rendimiento de las cuadrillas de concreto, reduciendo el tiempo de vibrado y el costo de la mano de obra", refirió.

Asimismo, poseen una mayor trabajabilidad que el concreto convencional, ofreciendo un mejor acabado final. "Se emplea cemento Sol Tipo I, aditivos de última tecnología y agregados de nuestras canteras. Todos estos productos cumplen con el reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y con el código ACI 318-14", añadió.

Cabe mencionar que todos sus clientes tienen acceso a su sistema de información online Si Unicon, donde pueden ver sus acuerdos comerciales, estados de cuenta, estatus de pedidos en tiempo real (programación y despacho), certificados de calidad y optimizar sus procesos con gestión en obra.

"Complementando nuestros productos tenemos el servicio de bombeo, que optimiza recursos y acelera los procesos constructivos con nuestros modernos equipos, y personal técnico y operativo experimentado con altos estándares de seguridad. Tenemos a su vez la mayor flota del mercado, en bombas plumas, TK, estacionarias y autotrepadoras (placing boom)", acotó.

"Para los proyectos más grandes estamos aplicando ingeniería, de la mano con nuestros clientes desde el anteproyecto, para poder darle productos innovadores y un servicio con valor agregado. De esta manera proporcionamos soluciones integrales a las obras", concluyó.

Fuente: UNICON.

CONCREMAX

SIMPLICIDAD Y RAPIDEZ PARA TU OBRA

CONCREMAX SA. se ha consolidado como uno de los principales proveedores de soluciones en concreto para edificaciones. Entre los productos suministrados se encuentra el concreto premezclado, viguetas pretensadas, mezclas secas embolsadas, así como el servicio de bombeo.

Fundada en 1995, desde el inicio de sus operaciones el compromiso hacia sus clientes los ha llevado a entregar productos y servicios de calidad, para lo cual se rigen bajo los más altos estándares internacionales de la industria.

En CONCREMAX se desarrolla la producción, distribución y bombeo de concreto premezclado. Ofrece adicionalmente losas aligeradas y mezclas secas embolsadas.

VARIEDAD DE PRODUCTOS

- **Concreto premezclado:** Mezclas diseñadas para edificaciones, principalmente de viviendas. Son concretos modelados para diferentes estructuras, como por ejemplo losas, elementos verticales y zapatas.

  El concreto premezclado suministrado por CONCREMAX está compuesto básicamente de 4 insumos: agua, cemento, agregados y aditivos. "Nuestros insumos tienen un riguroso control de calidad sustentado con los informes de nuestros proveedores como el cemento, agua y aditivos, además de los ensayos que realizamos a los agregados gruesos y finos (piedra y arena)", expresó José Prado, gerente comercial de la compañía.

  Los productos más vendidos son los de resistencia a la compresión de f'c= 210 kg/cm^2 en diferentes edades (días), principalmente a los 28 días llamada resistencia característica, pues a esa edad el concreto llega a desarrollar el 100% de su resistencia final. "Le siguen en demanda los concretos f'c= 175 kg/cm^2, 280 kg/cm^2 y 350 kg/cm^2", agregó.

  Estas soluciones tienen la función de abastecer a las obras de construcción las mezclas adecuadas para diferentes estructuras, cuyos volúmenes se encuentren hasta los 3,000 m^3 de consumo total de concreto.

- **Viguetas pretensadas:** Sistema de losas aligeradas para edificaciones con viguetas pretensadas para luces variables.
- **Mezclas secas embolsadas:** Las cuales vienen clasificadas por resistencia y para adicionarles agua en obra.

SERVICIOS

- **Servicio de bombeo para edificaciones con diferentes longitudes y tipos,** como por ejemplo bomba tipo pluma telescópica, bomba estacionaria y con tuberías, y bomba de brazo telescópico.

ALCANCE

Actualmente la empresa está posicionada en Lima Metropolitana y tiene alcances por el sur hasta la ciudad de Cañete.

NOVEDADES

CONCREMAX cuenta con productos novedosos como los concretos de marca UNI, llamados UNIBASE, UNITECHO, UNIPLACA Y UNICOSTA, diseñados para cada elemento o estructura de la edificación.

"Estos se encuentran compuestos por la resistencia a compresión requerida y los tipos de cemento, tamaño de agregado y trabajabilidad adecuada para cada estructura. Por ejemplo, para las losas aligeradas tenemos los UNITECHO con la resistencia a compresión solicitada y con el tamaño del agregado y trabajabilidad (slump) apropiado", expresó Prado.

Se utilizan en función de la estructura y características del bombeo. En el caso del producto UNICOSTA es en función al tipo de suelo. "Buscamos ser la primera alternativa en concretos con mezclas de marca donde lo predominante es considerar el tipo de estructura y sus particularidades", refirió.

CONCREMAX no tiene comparación en cuanto a los productos de marca diseñados especialmente para cada elemento estructural. "Somos la única empresa que tiene el sistema SI UNICON que permite transparentar nuestros procesos en cuanto a la programación y despacho; adicionalmente tenemos los informes de resistencia, módulo de facturación y pagos, así como reportes de eficiencia de la obra. En breve tendremos la evaluación de nuestro personal de despacho y el ingreso de los pedidos en línea para la rapidez del envío de pedidos de nuestros clientes", expresó.

CONCREMAX ofrece el sistema de losas aligeradas para edificaciones con viguetas pretensadas para luces variables.

El concreto premezclado está diseñado para diferentes estructuras, como losas, elementos verticales y zapatas.

Fuente: CONCREMAX.

SERGIO ARCINIEGA:

"EN ZACH BUSCAMOS QUE NOS VEAN COMO UNA FIGURA FUNCIONAL EN BOMBEO DE CONCRETO"

Con más de 26 años en el mercado chileno, Zach se presenta desde el 2014 como líder en este servicio en las principales obras del Perú, con los más altos estándares de calidad y eficiencia. Para saber más sobre sus futuros proyectos, habló con nosotros su gerente general.

Bombas Zach cuenta con la experiencia y capacidad para entregar soluciones constructivas a todos sus clientes en sus más variados requerimientos, ya sea en proyectos urbanos como de infraestructura. En Chile cuenta con sucursales en 5 regiones, pero atiende obras a lo largo de todo el país. A mediados del año 2014 abrieron operaciones en Lima, transformándose en un corto tiempo en la empresa de bombeo de concreto independiente más grande del país.

Su nuevo gerente general, Sergio Arciniega Piskulich, cuenta con más de 17 años en el rubro de la construcción, de los cuales 13 años ha logrado diversos objetivos en las principales empresas concreteras del Perú.

Este 2019 es su quinto año especializándose en el segmento del bombeo de concreto. "Es sumamente interesante por el alto nivel de complejidad y relevancia de estudio cuando se planifica un proyecto, sentarse con los ingenieros de obra y mostrarles que el camino mutuo entre constructor y ZACH es la productividad, ya que formamos parte de la ruta crítica de toda obra al bombear el principal material de la misma, el concreto", acotó.

REVISTA CONSTRUCTIVO (RC): ¿Qué intenta reflejar Zach?

SERGIO ARCINIEGA (SA): Queremos darnos a conocer como una empresa que da un completo servicio de bombeo de concreto. Nuestra intención es que nos vean como un facilitador. Para lograr esto vamos a ir avanzando poco a poco. Deseamos que todas las empresas que tengan un proyecto nos llamen para poder atenderlos.

RC: ¿Qué diferencias hay con las concreteras?

SA: Para las concreteras el servicio de bombeo es un apéndice, no es el corazón de su servicio, porque su enfoque es la venta del concreto. Nosotros tenemos una opción distinta.

En Chile ninguna empresa concretera bombea porque entendieron que es un servicio especializado, existen compañías especializadas en bombeo y se maneja el concepto de alquiler, acá en Perú todo está ligado al metro cubico de concreto. Lo que queremos hacer diferente, es que buscamos que el cliente tenga la bomba en la obra, dispuesta para él y que pueda utilizarla de acuerdo a su necesidad.

RC: ¿Qué quiere divulgar con su llegada a la gerencia general?

SA: Quiero difundir dos cosas: un mejor desempeño y alto performance en proyectos. El mercado valora este servicio porque es complejo. Es un buen punto el que yo esté aquí para que haya un nexo entre las concreteras y Zach.

RC: ¿En qué proyectos están trabajando ahora?

SA: Hemos ganado hace poco el proyecto para la ampliación del Mall en Santa Anita. Es una obra bastante grande y complicada. Para ello estamos trayendo tres bombas de más de 500 metros de tubería en puntos alejados. Es una construcción que despacha gran cantidad de concreto y lo estamos coordinando con una contratista muy importante.

Este proyecto es una muestra de que se puede dar un buen servicio ante la complejidad. Algo que posee Zach es que todo lo que tiene en Chile, lo ha transportado al Perú, facilitando las cosas. Como ejemplo más claro es que Zach llegó al Perú hace 5 años y a los seis meses de establecerse se nos adjudicó una obra muy representativa como el Mall de Huancayo.

Luego, estamos bombeando con JE. Construcciones Generales, el Shopping Plaza de la Molina. Allí debemos estar acabando en dos meses la primera etapa. La siguiente fase está proyectada para el próximo año, esto debido a que es una obra que ha tenido complejidades. Acabamos de ganar con Graña y Montero la ampliación de la planta de Aceros Arequipa. Finalmente, Contamos con equipos de bombeo en los Proyectos de Quellaveco y en Las Bambas, ambos de gran importancia en el país y además hemos acabado de brindar un servicio en la Mina Toromocho.

Como vemos no solamente son los proyectos sino también las cuentas como Graña y Montero, JE. Construcciones Generales, HV Contratistas, Cosapi, etc., que son las principales empresas que nos están mirando como una opción.

RC: ¿Cuáles son los objetivos en su nueva gestión?

SA: El primero es incrementar las ventas promedio en un 60% y ya empezamos el año con proyectos importantes como Mina Justa, que dará un buen sostenimiento, siendo enero un mes sumamente auspicioso donde ya crecimos el 100% de nuestras ventas. Lo segundo es cambiar y restructurar la empresa con miras hacía el concepto servicio, siendo preferidos por nuestros clientes en Lima y seguir siendo el líder en los proyectos del país.

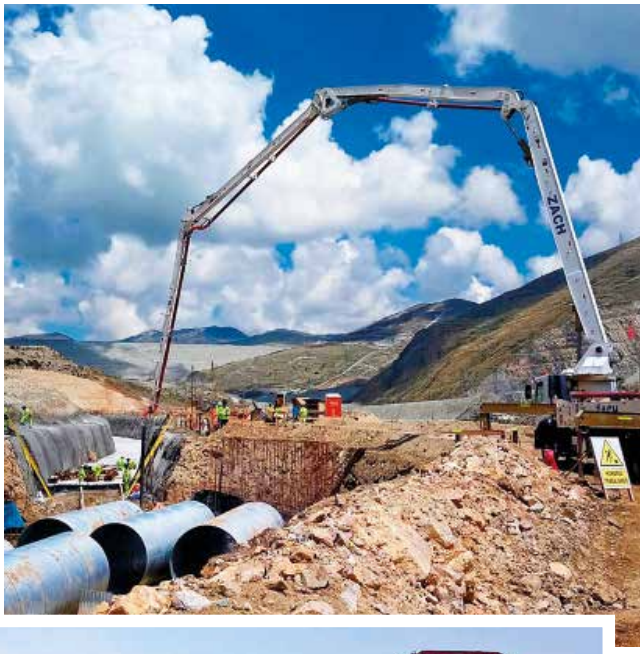
Como sabemos Lima en sí es una plaza difícil porque mayormente los clientes asocian el bombeo con las concreteras, sin embargo estos últimos meses, con un proceso de cobertura y de buenas referencias de nuestros clientes, es evidente que hemos crecido. Una acción directamente proporcional, es que estamos adquiriendo más equipos para atender la demanda del mercado.

El crecimiento es agresivo pero queremos hacerlo de forma controlada y nunca descuidando el servicio.

RC: ¿Aún hay un desconocimiento del servicio que brindan?

SA: Yo te diría que en el mercado los constructores importantes nos conocen, nos llaman directamente; es más se comunican con nosotros al inicio de las obras para ser su opción, como una solución. Sin embargo, aún nos falta llegar a medianos y pequeños constructores.

Este 2019 creemos que podemos ingresar a esos mercados, penetrando entre un 15 o 20%, no obstante nos estamos enfocando, más que todo, en las obras grandes de edificación e infraestructura.



El gerente general de la empresa señaló que Zach se encuentra brindando su servicio en dos de los principales proyectos mineros del país: Las Bambas y Mina Justa.

Fuente: BOMBAS ZACH.

La empresa Hidromec Ingenieros S A C., representante exclusiva de la marca Pentax y especialista en el suministro e instalación de equipos de bombeo, fue la encargada del replanteo técnico de ingeniería, suministro e instalación de las piscinas del nuevo Parque Zonal San Pedro de Ancón.

HIDROMEC INGENIEROS SAC.

NUEVO PROYECTO: PARQUE ZONAL DE ANCÓN

Con más de 12 años de experiencia en el rubro y un equipo de profesionales altamente capacitados, Hidromec Ingenieros asumió este importante proyecto que consta en ofrecer a vecinos de siete distritos de Lima, un nuevo espacio familiar y recreativo.

La iniciativa privada permitió crear este nuevo espacio público, donde antes era sólo desierto, a través de la habilitación de lagunas de oxidación que permiten obtener agua tratada con la cual regar las áreas verdes, como ocurren en muchos parques modernos.

El nuevo Parque Zonal de Ancón cuenta con 3 distintos tipos de piscina:

- **PISCINA PATERA.-** Dirigida a niños e infantes; de un área de 190m^3, potenciada por electrobombas Pentax de 1.5HP y equipada con filtros Astral de 32".
- **PISCINA SEMI-OLÍMPICA.-** Dirigida a jóvenes y con el fin de realizar actividades deportivas; de un área de 500m^3, potenciada por electrobombas Pentax de 10HP y equipada con 1 batería de 6 filtros Astral de 48".
- **PISCINA - LAGUNA RECREATIVA.-** Foco de diversión para las familias de las zonas aledañas. De un área de 2,548m^3, potenciada por 6 electrobombas Pentax de 15HP y equipada con 2 baterías de 6 filtros Astral de 48".

Cabe resaltar que este proyecto beneficiará a más de medio millón de vecinos de distritos como Ancón, Santa Rosa, Puente Piedra, Carabayllo, Comás, Mi Perú y Ventanilla.

En cuanto a futuros proyectos, la empresa se encuentra actualmente trabajando en la piscina olímpica para los Juegos Panamericanos Lima 2019. Además, este año inaugurará una nueva sucursal en la ciudad de Piura, continuando su expansión a nivel nacional.

Hidromec Ingenieros S.A.C. promete asumir nuevos y grandes proyectos este año; además de incrementar su cartera de representaciones, importando lo último en equipos de bombeo en beneficio de sus clientes y socios comerciales.

"La confianza de nuestros clientes es nuestra principal fortaleza"

Fuente: HIDROMEC INGENIEROS SAC.

HIDROMEC fue proveedor de esta importante obra que beneficiará a miles de limeños.

POR MÁS DE US$ 500 MILLONES

FERREYROS PROVEERÁ EQUIPOS Y SOPORTE A QUELLAVECO

Quellaveco contará con una importante flota de equipos de producción minera CAT, entre ellos camiones 794AC y palas eléctricas 7495, acompañada del soporte especializado de Ferreyros en mina.

Con una inversión de más de US$ 5,000 millones, el proyecto Quellaveco es desarrollado en Moquegua por la empresa Anglo American, en sociedad con la Corporación Mitsubishi. Se espera que produzca en promedio 300,000 Tn de cobre por año en sus primeros 10 años de operación, elevando la producción de cobre del Perú de forma significativa.

En este contexto, se anuncia que Ferreyros, empresa bandera de Ferreycorp y líder en maquinaria pesada y servicios en el país, entregará a Quellaveco una importante flota de equipos de producción minera Caterpillar, acompañada de soporte especializado por un periodo de cinco años, por más de US$ 500 millones.

La flota de producción minera incluye camiones CAT 794AC, cada uno con capacidad de carga de 320 Tn; palas eléctricas de cables 7495, los equipos más grandes del portafolio Caterpillar en Perú, con capacidad para mover hasta 140,000 Tn al día; y una pala hidráulica 6060B, la primera de su tipo en el país, entre otras unidades.

"Nos sentimos honrados de formar parte de este gran proyecto minero con la presencia de nuestros equipos Caterpillar y de nuestro soporte, con adopción de alta tecnología. Una importante flota llegará a Moquegua durante los próximos años. Agradecemos la confianza de Anglo American por permitirnos integrar uno de los proyectos más importantes del Perú", señaló Gonzalo Díaz Pró, gerente general de Ferreyros.

Bajo la modalidad de un contrato de mantenimiento y reparación, Quellaveco contará con presencia permanente de personal técnico altamente especializado de Ferreyros y con suministro de repuestos y componentes en mina, entre otros aspectos.

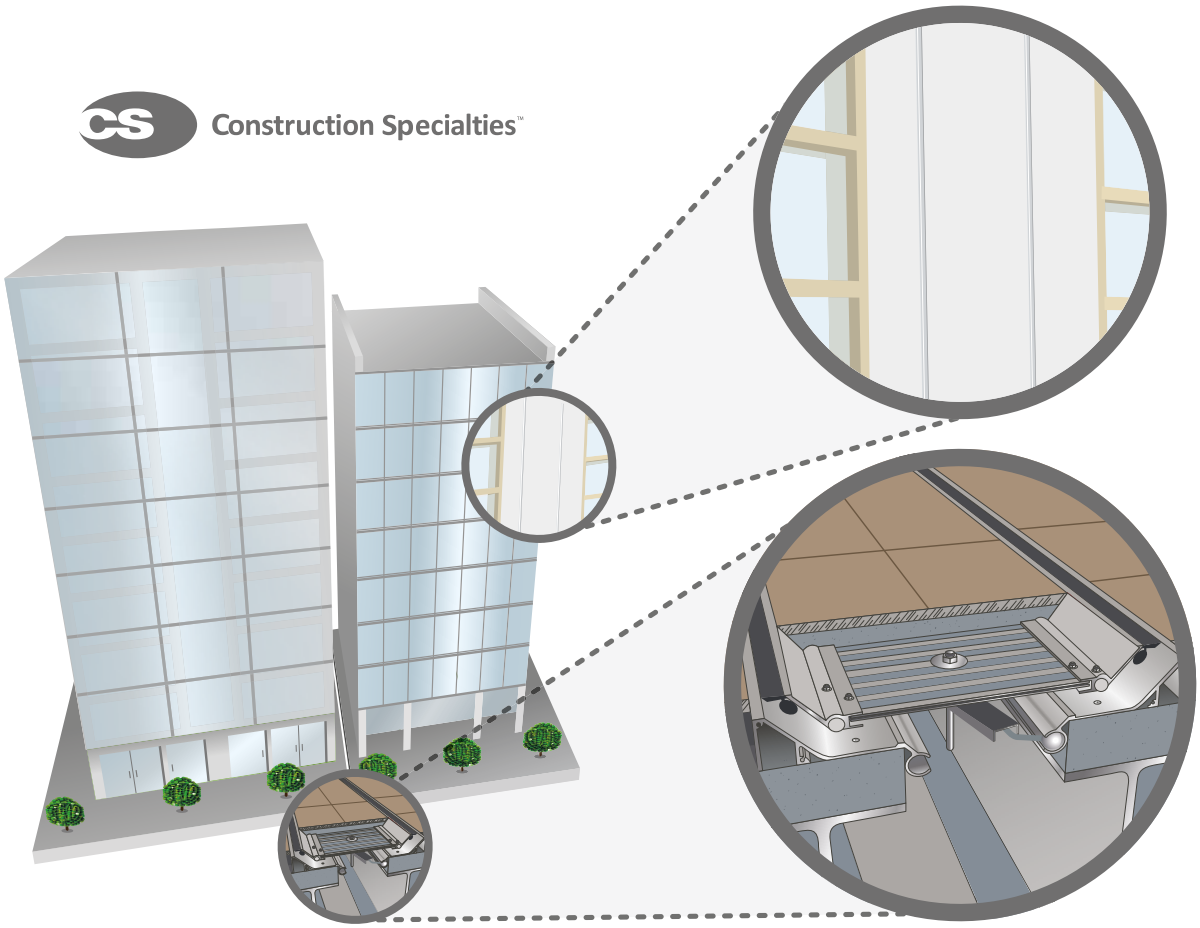
Cabe resaltar que Ferreyros se sumará a los esfuerzos de capacitación de Anglo American a la población de la zona de influencia del proyecto.

La empresa cuenta con más de 3,300 colaboradores, una red de alrededor de 20 talleres y diversas modalidades de atención, con las que acompaña los equipos Caterpillar con un soporte posventa líder en el país. Es el principal proveedor de maquinaria pesada y servicios en el Perú, representante de Caterpillar y otras prestigiosas marcas.

Fuente: FERREYROS.

TAPAJUNTAS ESTRUCTURALES CUBIERTAS QUE SE INTEGRAN A TU ARQUITECTURA

Construction Specialties™



APLICACIONES

- Edificios
- Estadios
- A prueba de fuego
- Centros Comerciales
- Pisos, muros y techos

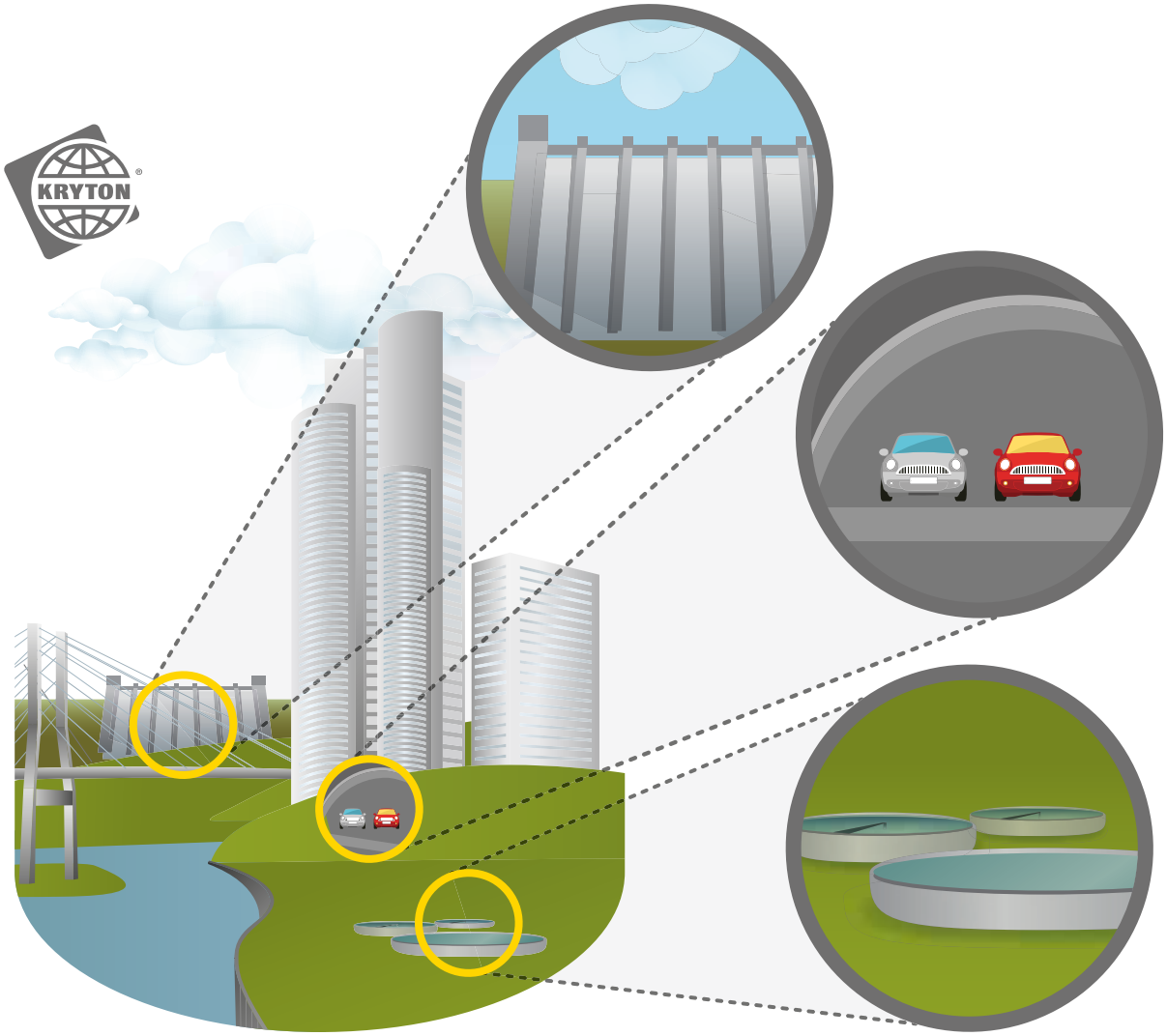
BENEFICIOS

/// Se acomodan a cualquier movimiento.
/// Cuentan con mecanismos para trabajar en conjunto con la estructura.
/// Acabado similar al área de trabajo.
/// Tapajuntas casi invisibles.
/// Cero reemplazos.
/// Ideal para juntas de gran ancho.

(+51) 01 346 1002
(+51) 914 681 053 / (+51) 994 229 110
cdv@cdvperu.com
www.cdvperu.com

CDV INGENIERÍA ANTISÍSMICA

IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO
DILE ADIÓS A LAS FILTRACIONES



APLICACIONES

- Puentes
- Túneles
- Cisternas
- Piscinas
- Cimentaciones
- Plantas de tratamiento
- Centrales Hidroeléctricas
- Tanques de agua y reservorios
- Estructuras marinas

BENEFICIOS

/// Resiste presión de agua de más de 140 metros de altura.
/// Sistema PRAH (según ACI 212, 3R).
/// Mejora el agrietamiento en un 45%.
/// Disminuye gastos por mantenimiento y reparaciones.
/// El concreto nace impermeable.

CERTIFICACIONES

NSF Certified to NSF/ANSI 61

BBA BRITISH BOARD OF AGREMENT CERTIFICATE No 05/4217

(+51) 01 346 1002
(+51) 914 681 053 / (+51) 994 229 110
cdv@cdvperu.com
www.cdvperu.com

CDV INGENIERÍA ANTISÍSMICA

Av. Los Faisanes N°675. Urb. La Campiña, Chorrillos. Lima – Perú.
(01) 2523058 950 093 271 / 994 268 534 / 998 128 514 / 996 330 130

Pegamentos para cerámicos y otros acabados

Z Unión Interiores

Descripción: Súper adhesivo a base de cemento modificado para unificar su resistencia mecánica y su capacidad de adherencia interior y exterior, mayólicas sobre mayólicas y no permite el paso de agua.

Ventajas

- Fácil aplicación.
- No humedecer las baldosas, tabletas, enchapes, mármol, concreto, etc.
- No seca demasiado rápido.
- Ideal para trabajar en interiores.

Usos

Todo elemento duro que se necesita enchapar: cerámica, mayólica, mármol, piedra pulida o rustica, estructura de hormigón, mampostería, etc.

Aplicaciones

- Viene 26Kg de cemento modificado.
- Con el cemento modificado y agua formar una pasta. Dejar reposar por 5 segundos y agregar al muro con un raspín para enchapar, fijándose que la superficie esté limpia, sana y húmeda.
- Las juntas sellar con porcelana "Z Impermeabilizado" que no permite el paso de agua.

Precauciones

- Tiempo de almacenamiento 6 meses.
- Guardar en sitio no húmedo.
- Guardar bajo techo.

Cuidados

Se recomienda el uso de guantes, lentes y mascarilla. Para mayor detalle remítase a la hoja de seguridad del producto.

Rendimiento

Bolsa de 26Kg = 9m^2 (Dependiendo del espesor)

Envases

Bolsa de 26Kg.

Av. Los Faisanes N°675. Urb. La Campiña, Chorrillos. Lima - Perú.
(01) 2523058 950 093 271 / 994 268 534 / 998 128 514 / 996 330 130

Pegamentos para cerámicos y otros acabados

Z Unión Blanco Flexible

Descripción: Súper adhesivo blanco a base de cemento para unificar su resistencia mecánica y su capacidad de adherencia. Especial para cerámicos, porcelanatos y otros acabados de colores claros.

Ventajas

- Fácil aplicación.
- No humedecer las baldosas, tabletas, enchapes, mármol, concreto, porcelanato pepelma, block de vidrio, cerámico, mayólicas, etc.
- No seca demasiado rápido.
- Cumple con la Norma ANSI A1184.
- Buena trabajabilidad y flexibilidad.

Usos

Todo elemento duro que se necesita enchapar: cerámica, mayólica, mármol, piedra pulida o rústica, estructura de hormigón, mampostería, y otros ambientes interiores y exteriores.

Aplicación

- Para Z UNIÓN BLANCO FLEXIBLE agregar 6 litros de agua, formando una pasta. Dejar reposar por 5 minutos y aplicar el Z UNION BLANCO FLEXIBLE a la superficie con un raspín, fijándose que la superficie del elemento a enchapar esté limpia, sana y humeda.
- Con el cemento modificado formar una pasta, dejar reposar por 5 minutos y agregar al muro con un raspín para enchapar, fijándose que la superficie esté limpia, sana y húmeda.
- Ejercer presión con martillo de goma. Si es mármol o porcelanato de formatos grandes se recomienda apuntalar.
- Las juntas sellar con porcelana “Z impermeabilizado” que no permite el paso de agua.

Precauciones

- Tiempo de almacenamiento 6 meses.
- Guardar en sitio no húmedo.
- Guardar bajo techo.

Cuidados

Se recomienda el uso de guantes, lentes y mascarilla. Para mayor detalle remítase a la hoja de seguridad del producto.

Rendimiento

Bolsa de 26Kg = 5m^2- 9m^2 (Dependiendo del espesor).

Impermeabilizante de por Vida del Concreto

RADCON® FORMULA #7

Aplicación del RADCON Formula # 7 ® sobre una superficie de concreto

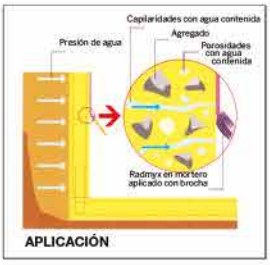
(No Tóxico - Certificado para Agua Potable)

(SACOSI - Representante y Distribuidor Exclusivo de Radcrete Pacific Pty. Ltd.)

Etapa 1
Filtración de Agua

Etapa 2
Reparación de Estructura con Radmyx

Etapa 3
Reparación Exitosa con Radmyx



radmyx™

CAPILLARY WATERPROOFING SYSTEM

Sistema de Impermeabilización por Capilaridad

(No Tóxico - Certificado para Agua Potable)

SOCIEDAD ANÓNIMA DE COMERCIO Y SERVICIOS DE INGENIERÍA

Sacosi®

ASESORÍA TÉCNICA EN OBRAS, VENTA Y SERVICIOS DE APLICACIÓN DE PRODUCTOS PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN, MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA.

Dirección: Calle La Mar #335, San Miguel (Lima 32), Lima - Perú **Teléfonos:** (++511) 460-7590 / 460-7970 / 263-8047
Telefax: 460-7040 **Entel:** 994.081.026 **RPM:** #557804 **E-mail:** ventas@sacosi.com / operaciones@sacosi.com

SUPLEMENTO TÉCNICO

Año 21 Edición 133 Febrero - Marzo 2019

- Costos de Mano de Obra y Jornales 141
- Costo de M² de construcción por tipo y ambiente 143
- Precios Insumos Lima/Provincia 144
- Alquiler de Equipos 159
- Partidas Desagregadas 160
- Análisis de Precios Unitarios 164
- Índices Unificados 172

COSTO DE MANO DE OBRA

Descripción	Operario S/.	Oficial S/.	Peón S/.
Salario Basico	67.20	53.70	48.10
Bonificacion Unificada	21.50	16.11	14.43
Movilidad	7.20	7.20	7.20
Dominical	11.79	9.42	8.44
Liquidacion y utilidades	10.08	8.06	7.22
Vacaciones	7.75	6.19	5.55
Gratificaciones	14.93	11.93	10.69
Dias Feriados	2.52	2.01	1.80
Asignacion Escolar	16.80	13.43	12.03
Prestaciones de Salud	11.33	8.93	8.00
Accidentes de Trabajo	1.62	1.30	1.16
Overol	0.47	0.47	0.47
Costo Total	173.20	138.75	125.08
Costo por Hora	21.65	17.34	15.64

TIPO DE CAMBIO REFERENCIAL: SE APLICARÁ TIPO DE CAMBIO DEL DÍA.

Suplemento Técnico
Año 21 / Edición 133, Febrero - Marzo 2019

Dirección Técnica:
BLACKSA (K&BCOP) Telf.: 794-3440 / 795-3910

LISTA DE PROVEEDORES

CÓDIGO	
3	ACEROS Y FIERROS INDUSTRIALES S.A.C.
8	ADI-KRET
25	CEMFINOR E.I.R.L.
48	CORPORACION CERAMICA S.A.
50	CORPORACION B Y L S.A.C.
62	EPROM
66	G' DECOR S.A.C.
68	FABRICA PERUANA ETERNIT S.A.
74	FERROCENTRO ARELLANO E.I.R.L.
75	FERRETERIA LA MEJOR E.I.R.L.
80	FIBRABLOCK S.A.C.
83	FIRTH INDUSTRIES PERU S.A.
84	FUNDICION MORENO S.A.
96	BRESCIA COMERCIAL S.R.LTDA
102	HIDROSTAL
120	MADERERAS PERUANAS S.A.
130	MADERAS REMASA EL PINO S.A.
134	DEPOSITO MARANGA S.A.C.
190	PARA-RAYOS S.A.C.
200	PETROLEOS DEL PERU
204	PISOPAK PERU S.A.C.
241	PREMIX S.A.
270	QUIMICA SUIZA S.A.
280	ELECTRICIDAD TELECOMUNICACIONES SERVICIOS ESPECIALIZADOS S.A.
299	SIKA PERU S.A.
453	FERRETERIA J. OLAZABAL
480	COMERCIAL ASTURIAS S.A.
481	CERRADURAS NACIONALES S.A.C.
486	INDUSTRIAS FIBRAFORTE S.A.
500	Cia. MINERA LUREN - LA CASA
910	GEOTOP SAC
915	TECNOBLOCK

PLANILLA DE JORNALES
CONSTRUCCION CIVIL

Elaborado con base al Acta de Negociacion Colectiva 2018-2019
vigente desde Junio 2018

I	II	III	1	2		3		4	A	B	5	NETO
				DESCANSO REMUNERADO		BONIFICACIONES		1+2+3	(4-3a)	Ref(1+2)	A+B	A
						3a	3b		DESCUENTO	TRABAJADOR		PAGAR
Ocupación y Remuneración Básica	Equivalente en días laborados	Total de Horas Laboradas	Importe Semanal Ordinario	2a Jornal por descanso Dominical	2b Jornal por feriado no laborado	Movilidad Acumulada Según RD No.777-87 DR-LIM 08/07/87	BONIFICACION UNIFICADA DE CONSTRUCCION BUC	Importe Semanal Ordinario + Dominical + Bonificacio-nes	S.N.P. .(13%) Ley No.26504	CONAFO VICER 2% R.S. 001/95 MTC del 05/01/95	Total Descuento	4-5
OPERARIO 67.20	S	5.5	46.20	7.70		7.20	14.78	75.88	8.93	1.08	10.01	65.88
	1D	8.5	71.40	11.90		7.20	22.85	113.35	13.80	1.67	15.47	97.88
	1D+S	14.0	117.60	19.60		14.40	37.63	189.23	22.73	2.74	25.47	163.76
	2D	17.0	142.80	23.80		14.40	45.70	226.70	27.60	3.33	30.93	195.77
	2D+S	22.5	189.00	31.50		21.60	60.48	302.58	36.53	4.41	40.94	261.64
	3D	25.5	214.20	35.70		21.60	68.54	340.04	41.40	5.00	46.40	293.65
	3D+S	31.0	260.40	43.40		28.80	83.33	415.93	50.33	6.08	56.40	359.53
	4D	34.0	285.60	47.60		28.80	91.39	453.39	55.20	6.66	61.86	391.53
	4D+S	39.5	331.80	55.30		36.00	106.18	529.28	64.13	7.74	71.87	457.41
	5D	42.5	357.00	59.50		36.00	114.24	566.74	69.00	8.33	77.33	489.41
	6D (S.C.)	48.0	403.20	67.20		43.20	129.02	642.62	77.93	9.41	87.33	555.29
	4D+F+S	39.5	331.80	67.20	71.40	36.00	106.18	612.58	74.95	7.98	82.93	529.64
	5D+SF	42.5	357.00	67.20	46.20	36.00	114.24	620.64	76.00	8.48	84.49	536.15
OFICIAL 53.70	S	5.5	36.92	6.15		7.20	11.08	61.35	7.04	0.86	7.90	53.45
	1D	8.5	57.06	9.51		7.20	17.12	90.88	10.88	1.33	12.21	78.67
	1D+S	14.0	93.98	15.66		14.40	28.19	152.23	17.92	2.19	20.11	132.12
	2D	17.0	114.11	19.02		14.40	34.23	181.77	21.76	2.66	24.42	157.34
	2D+S	22.5	151.03	25.17		21.60	45.31	243.11	28.80	3.52	32.32	210.79
	3D	25.5	171.17	28.53		21.60	51.35	272.65	32.64	3.99	36.63	236.02
	3D+S	31.0	208.09	34.68		28.80	62.43	334.00	39.68	4.86	44.53	289.46
	4D	34.0	228.23	38.04		28.80	68.47	363.53	43.51	5.33	48.84	314.69
	4D+S	39.5	265.14	44.19		36.00	79.54	424.88	50.55	6.19	56.74	368.14
	5D	42.5	285.28	47.55		36.00	85.58	454.41	54.39	6.66	61.05	393.36
	6D (S.C.)	48.0	322.20	53.70		43.20	96.66	515.76	61.43	7.52	68.95	446.81
	4D+F+S	39.5	265.14	53.70	57.06	36.00	79.54	491.44	59.21	6.38	65.58	425.86
	5D+SF	42.5	285.28	53.70	36.92	36.00	85.58	497.48	59.99	6.78	66.77	430.71
PEON 48.10	S	5.5	33.07	5.51		7.20	9.92	55.70	6.31	0.77	7.08	48.62
	1D	8.5	51.11	8.52		7.20	15.33	82.16	9.74	1.19	10.94	71.22
	1D+S	14.0	84.18	14.03		14.40	25.25	137.86	16.05	1.96	18.01	119.84
	2D	17.0	102.21	17.04		14.40	30.66	164.31	19.49	2.38	21.87	142.44
	2D+S	22.5	135.28	22.55		21.60	40.58	220.01	25.79	3.16	28.95	191.06
	3D	25.5	153.32	25.55		21.60	46.00	246.47	29.23	3.58	32.81	213.66
	3D+S	31.0	186.39	31.06		28.80	55.92	302.17	35.54	4.35	39.89	262.28
	4D	34.0	204.43	34.07		28.80	61.33	328.62	38.98	4.77	43.75	284.88
	4D+S	39.5	237.49	39.58		36.00	71.25	384.32	45.28	5.54	50.82	333.50
	5D	42.5	255.53	42.59		36.00	76.66	410.78	48.72	5.96	54.68	356.10
	6D (S.C.)	48.0	288.60	48.10		43.20	86.58	466.48	55.03	6.73	61.76	404.72
	4D+F+S	39.5	237.49	48.10	51.11	36.00	71.25	443.95	53.03	5.71	58.75	385.20
	5D+SF	42.5	255.53	48.10	33.07	36.00	76.66	449.36	53.74	6.07	59.81	389.55

Costo de Metro Cuadrado de Construcción por Tipo y Ambiente

COSTOS ESTIMADOS EN DÓLARES AMERICANOS. TIPO DE CAMBIO = 3.35

AMBIENTE \ TIPO	LUJOSO	DE PRIMERA	MEDIA	NORMAL	ECONÓMICA
SALA	+ ESTUDIO + RECEPCIÓN + SS.HH. VISITA	+ ESTUDIO + RECEPCIÓN + SS.HH. VISITA	+ RECEPCIÓN + SS.HH. VISITA	+ SS.HH. VISITA	
	61.45	33.89	19.78	15.39	7.47
COMEDOR	+ BAR	+ BAR			
	25.99	15.98	12.07	12.67	9.25
COCINA	+ COMEDOR DIARIO + PATIO / LAVAND. + DORMIT. SERVICIO + SS.HH. SERVICIO	+ COMEDOR DIARIO + PATIO / LAVAND. + DORMIT. SERVICIO + SS.HH. SERVICIO	+ PATIO / LAVAND.	+ PATIO / LAVAND.	
	60.30	53.52	29.46	16.08	9.82
DORMITORIO	+ SS.HH. + VESTIDOR	+ SS.HH. + CLOSET	+ SS.HH. + CLOSET	+ SS.HH. + CLOSET	+ SS.HH. COMPARTIDO
	49.96	35.11	29.53	22.95	13.02
HABITACIÓN	2 DORMITORIOS CLOSET SALA ESTAR 2 SS.HH.	2 DORMITORIOS CLOSET SALA ESTAR 2 SS.HH.	2 DORMITORIOS 1 SS.HH.	1 DORMITORIO 1 SS.HH.	1 DORMITORIO SS.HH. COMPARTIDO
	96.67	75.11	41.30	21.85	11.67
CASCO	Todo en material noble de acuerdo a las normas sismorresistente, ACI y R.N.E.				
	238.66	218.48	201.65	178.28	147.25
COSTO DE M² POR TIPO	533.02	432.09	333.80	267.22	198.48

DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS

LUJOSA	
PISOS Y REVEST.	MÁRMOL, MACHIHEMBRADO CAOBA, PIEDRA
PUERTAS Y VENT.	MADERA CAOBA TALLADA, VIDRIO TEMPLADO
MUEBLES	MADERA CAOBA APANELADA CON CAJONERÍA
APARATOS SANIT.	COLOR IMPORT., TINA, OVALIN, GRIF.PESADA
DE PRIMERA	
PISOS Y REVEST.	CERÁMICO IMPORT., PARQUET FINO, ALFOMBRA
PUERTAS Y VENT.	MADERA CAOBA APANELADA, ALUMINIO PESADO
MUEBLES	MADERA CAOBA O CEDRO CON CAJONERÍA
APARATOS SANIT.	COLOR IMPORTADOS, OVALIN, GRIFERÍA PESADA
MEDIA	
PISOS Y REVEST.	CERÁMICO NACIONAL, PARQUET
PUERTAS Y VENT.	PUERTAS APANELADAS Y CONTRAPL, ALUM. LIV.
MUEBLES	MADERA CEDRO CON DIVISIONES
APARATOS SANIT.	COLOR NACIONAL, GRIFERÍA LIVIANA
NORMAL	
PISOS Y REVEST.	VINÍLICO, TAPIZON
PUERTAS Y VENT.	PUERTAS CONTRAPL, ALUMINIO SISTEMA NOVA
MUEBLES	SIN MUEBLES
APARATOS SANIT.	BLANCO NACIONAL, GRIFERÍA LIVIANA
ECONÓMICA	
PISOS Y REVEST.	CEMENTO PULIDO, TARRAJEO Y PINTURA
PUERTAS Y VENT.	PUERTAS CONTRAPL, INGRESOS, VENT. FIERRO
MUEBLES	SIN MUEBLES
APARATOS SANIT.	BLANCO NACIONAL DE 2° , GRIFERÍA LIVIANA

PRECIO DE TERRENOS E INMUEBLES EN DISTRITOS DE LIMA

TIPOLOGÍA \ DISTRITO		SAN ISIDRO	SAN BORJA	SURCO
ZONA COMERCIAL A	TERRENO	2300	2000	2200
	CASA (INCLUYE TERRENO)	2600	2300	2400
	DEPARTAMENTO (CON INCIDENCIA TERRENO)	2200	1900	2100
ZONA COMERCIAL B	TERRENO	1400	1300	1300
	CASA (INCLUYE TERRENO)	1600	1500	1500
	DEPARTAMENTO (CON INCIDENCIA TERRENO)	1300	1200	1200
ZONA RESIDENCIAL A	TERRENO	2200	1900	1800
	CASA (INCLUYE TERRENO)	2600	2200	2100
	DEPARTAMENTO (CON INCIDENCIA TERRENO)	2200	1900	1700
ZONA RESIDENCIAL B	TERRENO	1600	1300	1200
	CASA (INCLUYE TERRENO)	1700	1400	1300
	DEPARTAMENTO (CON INCIDENCIA TERRENO)	1400	1100	1000
ZONA RESIDENCIAL C	TERRENO	1200		
	CASA (INCLUYE TERRENO)	1400		
	DEPARTAMENTO (CON INCIDENCIA TERRENO)	1100		

- Los precios reflejan el costo directo. No se incluye gastos generales (que deben ser mayor al 15%), ni utilidad (que no debe ser menor del 20%), ni IGV.
- Los precios se han calculado tomando como paradigma 3 tipos de vivienda (casas de 1 y 2 pisos y departamento) habiendo realizado el presupuesto real en cada caso y la incidencia de cada ambiente en cada uno de estos.
- No se han considerado áreas libres como estacionamientos sin techar.
- El calculo del costo por m² se realizara mediante el uso de la ECUACIÓN TIPOLÓGICA (ET).
- Se pueden calcular combinando los diferentes tipos y ambientes, obteniendo como costo de m² la suma parcial que corresponde a cada tipo y ambiente.

EJEMPLO DE LA ECUACIÓN TIPOLÓGICA

ET = SALA LUJOSO US$ 61.45 + COMEDOR DE PRIMERA US$ 15.98 + COCINA DE PRIMERA US$ 53.52 + DORMITORIO DE PRIMERA US$ 35.11 + HABITACIÓN NORMAL US$ 21.85 + CASCO DE PRIMERA US$ $ 218.48 = US$ 406.38 x M²

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
		ACEITES				
2385		ACEITE M. 30O	GL	1	S/.	47.91
		ACEROS				
IU= 02 ACERO DE CONSTRUCCION LISO						
2029	25	ALAMBRE # 08	KG	2	US$	0.81
2440	134	ALAMBRE N. 16	KG	2	S/.	3.90
2509		ALAMBRON CORRUGADO	TM	2	US$	907.56
2510		ALAMBRON LISO	TM	2	US$	907.56
2512		ALAMBRES	KG	2	US$	1.01
2513	25	ALAMBRE GALVANIZADO #16	KG	2	US$	0.81
2515	74	ALAMBRE NEGRO #16	KG	2	S/.	2.52
3149	134	CLAVOS DE 2 A 4	KG	2	S/.	3.90
3154	25	FIERRO LISO 4.8MMX9MT	VA	2	S/.	3.24
3155	25	FIERRO LISO 6MMX9MT	VA	2	S/.	4.94
3158	25	CLAVOS DE 2" X 12	KG	2	US$	1.02
3505		FIERRO DE 8 MM A 1"	TM	2	US$	907.56
3509		CLAVOS	UN	2	US$	1.01
3693	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 10	KG	2	S/.	10.49
3696	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 12	KG	2	S/.	10.84
3699	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 14	KG	2	S/.	10.85
3702	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 16	KG	2	S/.	12.25
3705	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 18	KG	2	S/.	14.44
3708	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 20	KG	2	S/.	15.15
3711	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 22	KG	2	S/.	18.04
3900	25	ALAMBRE NEGRO # 16	KG	2	US$	0.81
3909	134	ALAMBRE NEGRO # 8	KG	2	S/.	3.90
4059	453	ALCAYATA DE ACERO 100 MM	PZ	2	S/.	1.73
4062	453	ALCAYATA DE ACERO 30 MM	PZ	2	S/.	0.58
4065	453	ALCAYATA DE ACERO 40 MM	PZ	2	S/.	0.74
4068	453	ALCAYATA DE ACERO 50 MM	PZ	2	S/.	0.74
4071	453	ALCAYATA DE ACERO 80 MM	PZ	2	S/.	1.02
4074	453	ALCAYATA DE ACERO 90 MM	PZ	2	S/.	1.30
4886	25	ALAMBRON 1/4" LISO	KG	2	S/.	21.51
4888	25	ALAMBRE NEGRO N°8	KG	2	S/.	2.87
4889	25	FIERRO LISO 6 MM X 9 MT	VA	2	US$	0.81
4892	25	ALAMBRE PUAS MOTTO 200 MT	RI	2	S/.	34.61
4894	25	ALAMBRE PUAS IOWA 12/24 150	RL	2	S/.	87.94
4895	25	ALAMBRE PUAS IOWA 24/14 250	RL	2	S/.	96.06
4897	25	CLAVOS DE 2 1/2" x 10	KG	2	US$	1.02
4898	25	CLAVOS DE 3" X 9	KG	2	S/.	3.08
4900	25	CLAVOS DE 4" X 7	KG	2	US$	1.02
4901	25	CLAVOS DE CALAMINA 2 1/2 X 9	KG	2	S/.	3.64
9075	453	CLAVO DE ACERO BLANCO CON CABEZA 30MM	PZ	2	S/.	0.29
9078	453	CLAVO DE ACERO BLANCO CON CABEZA 40MM	PZ	2	S/.	0.44
9111	453	CLAVO DE ACERO NEGRO CON CABEZA 60MM	PZ	2	S/.	0.44
9114	453	CLAVO DE ACERO NEGRO CON CABEZA 70MM	PZ	2	S/.	0.58
9141		CLAVOS	KG	2	S/.	3.81
9156		CLAVOS ACERO 2	KG	2	S/.	3.52
9207		CLAVOS C/C 2 1/2 11 BWG	KG	2	S/.	3.81
9213		CLAVOS C/C 3 1/2 9 BWG	KG	2	S/.	3.81
9216		CLAVOS C/C 3 10 BWG	KG	2	S/.	3.81
9252		CLAVOS S/C 1/2"	KG	2	S/.	2.98
9255		CLAVOS S/C 2"	KG	2	S/.	3.68
15591	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORR. G-2 21/2"X3/8"	CT	2	US$	6.44
15594	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORR. G-2 51/2"X1/2"	CT	2	US$	23.45
15597	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORR. G-2 51/2"X5/16"	CT	2	US$	10.50
15600	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORR. G-2 51/2"X7/16"	CT	2	US$	21.00
15603	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"X1/2"	CT	2	US$	7.42
15606	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"X1/4"	CT	2	US$	1.61
15609	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"X3/4"	CT	2	US$	22.89
15612	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"X3/8"	CT	2	US$	3.99
15615	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"X5/16"	CT	2	US$	2.66
15618	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"X5/8"	CT	2	US$	12.88
15621	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"X7/16"	CT	2	US$	5.39
15984	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 6"X3/4"	CT	2	US$	52.78
15987	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 6"X5/8"	CT	2	US$	39.69
15990	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 6"X7/8"	CT	2	US$	77.49
15993	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 61/2"X1"	CT	2	US$	128.10
16008		PERNOS 5" X 1/4"	UN	2	S/.	3.50
IU= 03 ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO						
3140	134	FIERRO CORRUGADO ACERO AREQUIPA 3/8	UN	3	S/.	12.63
3142		FIERRO CORRUGADO ACEROS AREQUIPA12 MM	UN	3	S/.	19.89
3143	134	FIERRO CORRUGADO ACEROS AREQUIPA 1/2	UN	3	S/.	22.46
3145	134	FIERRO CORRUGADO ACEROS AREQUIPA 5/8	UN	3	S/.	34.58
3146	134	FIERRO CORRUGADO ACEROS AREQUIPA 3/4	UN	3	S/.	51.53
3148	134	FIERRO CORRUGADO ACEROS AREQUIPA 1	UN	3	S/.	90.68
3521	480	FIERRO CORRUGADO 8mm X 9 MT	UN	3	S/.	46.62
4891	25	FIERRO CORR.6 mm X 9 mt	VA	3	S/.	5.11
6745	68	CANALETAS H 150 MM. GR	U	3	S/.	23.58
12255	25	FIERRO CORRUGADO 1/2X9M	VA	3	S/.	22.92
12258	25	FIERRO CORRUGADO 1X9M	VA	3	S/.	91.69
12267	25	FIERRO CORRUGADO 3/4X9M	VA	3	S/.	52.13
12270	25	FIERRO CORRUGADO 3/8X9M	VA	3	S/.	12.78
12279	25	FIERRO CORRUGADO 5/8X9M	VA	3	S/.	35.45
12282		FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	KG	3	S/.	2.49
21751		VARILLAS CORRUGADAS 1/4 (6mm x 9mts)	VA	3	US$	1.79
		AGREGADOS				
IU= 04 AGREGADO FINO						
2024	134	ARENA GRUESA	M3	4	S/.	50.85
2026	134	ARENA FINA	M3	4	S/.	46.61
4734		ARENA FINA	M3	4	S/.	18.77
4746		ARENA GRUESA DE CANTERA	M3	4	S/.	18.17
4755		ARENADO	M3	4	S/.	16.10
19119		TIERRA DE CHACRA	M3	4	S/.	28.42
19125		TIERRA VEGETAL	M3	4	S/.	39.00
IU= 05 AGREGADO GRUESO						
8005	134	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	M3	5	S/.	55.08
8244		CANTO RODADO 3	M3	5	S/.	48.00
13335		LAJA AREQUIPE¥A CLARA	M2	5	S/.	85.00
13341		LAJA AZUL PIZARRA 3 X 25 X 7.2	m2	5	S/.	53.00
14181		MARMOL TRAVENTINO ROMANO 15X30	m2	5	S/.	65.00
14184		MARMOL TRAVENTINO ROMANO 30X30	m2	5	S/.	102.50
16059		PIEDRA CHANCADA 1/2	M3	5	S/.	41.62
16062		PIEDRA CHANCADA 1/2 DE CANTERA	M3	5	S/.	41.62
16077		PIEDRA GRANDE	M3	5	S/.	29.36
16089		PIEDRA GRANDE DE RIO	M3	5	S/.	32.50
16092		PIEDRA MEDIANA DE CANTERA	M3	5	S/.	25.42
		ALAMBRES				
IU= 06 ALAMBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO						
2633	780	ALAMBRE TW 14 AWG 1X1.628	MT	6	US$	0.11
2635	780	ALAMBRE TW 12 AWG 1X2.053	MT	6	US$	0.17
2636	780	ALAMBRE TW 10 AWG 1X2.588	MT	6	US$	0.26
2638	780	ALAMBRE TW 8 AWG 1X3.264	MT	6	US$	0.49
2639	780	ALAMBRE TW 1.5 mm2	MT	6	US$	0.09
2641	780	ALAMBRE TW 2.5 mm2	MT	6	US$	0.14
2642	780	ALAMBRE TW 4.0 mm2	MT	6	US$	0.21
2644	780	ALAMBRE TW 6.00mm2	MT	6	US$	0.30
2645	780	COND. CONCENTRICO SET 2X12AWG (2X4 mm2)	MT	6	US$	0.59

Precios No Incluyen I.G.V. / Tipo de cambio S/. 3.35

INSUMO				PESO
CODIGO	DESCRIPCION	ORIGEN	UN	KG
2394	ACEITE MOTOR	LIMA	GL	5
3900	ALAMBRE NEGRO # 16	CHIMB	KG	1
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	CHIMB	KG	1
5208	ASFALTO LIQUIDO RC 250 A TANQUE	TALARA	GL	3.65
6357	BREA (BLOQUES DE 15KG)	LIMA	UN	15
7881	CAL HIDRAULICA (30 KG)	LIMA	BL	30
8412	CEMENTO BLANCO NACIONAL (50KG/BL)	LIMA	BL	50
8442	CEMENTO PORTLAND TIPO I	PACASM	BL	42.5
8487	CERAMICO .20 X .20	LIMA	M2	13.33
8490	CERAMICO .30 X .30	LIMA	M2	15.33
9000	CLAVO CON CABEZA PARA MADERA	CHIMB	KG	1
12222	FIBRABLOCK 1" 2.00X0.50 M (16 KG)	LIMA	PZ	16
12255	FIERRO CORRUGADO 1/2"	CHIMB	VA	8.91
12267	FIERRO CORRUGADO 3/4"	CHIMB	VA	20.16
12270	FIERRO CORRUGADO 3/8"	CHIMB	VA	5.04
12279	FIERRO CORRUGADO 5/8"	CHIMB	VA	13.95
12696	GRASA	LIMA	KG	1
13251	LADR.ARC.KK.18HCOS.(TIPO IV)9X13X24CM	LIMA	UN	3
13293	LADR.ARCILLA PANDERETA 9X12X24 CM	LIMA	UN	2.5
13974	LOSETA VINILICA	LIMA	M2	5.1
14058	MADERA TORNILLO EN BRUTO	LIMA	P2	1.8
14889	OCRE ROJO	LIMA	KG	1
15312	PEGAMENTO ASFALTICO	LIMA	GL	6
15357	PEGAMENTO PARA FORMICA	LIMA	GL	6
16848	PORCELANA	LIMA	KG	1
19244	TUBERIA CPVC MATUSITA 1/2"	LIMA	UN	0.595
19246	TUBERIA CPVC MATUSITA 3/4"	LIMA	UN	0.995
20853	TUBO PVC DESAGUE SAL 2"X3M	LIMA	PZ	0.94
20856	TUBO PVC DESAGUE SAL 3"X3M	LIMA	PZ	1.49
20859	TUBO PVC DESAGUE SAL 4"X3M	LIMA	PZ	2.4

PRECIOS ESTIMADOS PARA CHICLAYO

PRECIO BASE	FLETE	FLETE TOTAL	MERMA 5%	ALMAC. MANIP. 5%	PRECIO ESTIMADO
42.01	0.15	0.75	2.10	2.10	S/. 46.96
2.54	0.07	0.07		0.13	S/. 2.74
2.54	0.07	0.07		0.13	S/. 2.74
6.84	0.11	0.40	0.34	0.34	S/. 7.93
95.34	0.15	2.25	4.77	4.77	S/. 107.12
25.42	0.15	4.50	1.27	1.27	S/. 32.47
84.75	0.15	7.50	4.24	4.24	S/. 100.72
14.52	0.05	2.04	0.73	0.73	S/. 18.01
18.07	0.15	2.00	0.90	0.90	S/. 21.88
19.03	0.15	2.30	0.95	0.95	S/. 23.23
3.19	0.07	0.07		0.16	S/. 3.42
30.51	0.15	2.40	1.53	1.53	S/. 35.96
20.12	0.07	0.59		1.01	S/. 21.72
45.42	0.07	1.33		2.27	S/. 49.02
11.35	0.07	0.33		0.57	S/. 12.25
31.24	0.07	0.92		1.56	S/. 33.73
3.81	0.15	0.15	0.19	0.19	S/. 4.34
0.58	0.15	0.45	0.03	0.03	S/. 1.09
0.50	0.15	0.38	0.03	0.03	S/. 0.93
29.47	0.15	0.77	1.47	1.47	S/. 33.19
2.03	0.15	0.27	0.10	0.10	S/. 2.50
8.47	0.15	0.15	0.42	0.42	S/. 9.47
27.12	0.15	0.90	1.36	1.36	S/. 30.73
66.10	0.15	0.90	3.31	3.31	S/. 73.61
1.69	0.15	0.15	0.08	0.08	S/. 2.01
7.71	0.15	0.09	0.39	0.39	US$ 8.57
13.98	0.15	0.15	0.70	0.70	US$ 15.53
6.96	0.15	0.14	0.35	0.35	US$ 7.80
11.10	0.15	0.22	0.56	0.56	US$ 12.44
17.77	0.15	0.36	0.89	0.89	US$ 19.90

PRECIOS ESTIMADOS PARA TRUJILLO

ORIGEN	PRECIO BASE	FLETE	FLETE TOTAL	MERMA 5%	ALMAC. MANIP. 5%	PRECIO ESTIMADO
LIMA	42.01	0.10	0.50	2.10	2.10	S/. 46.71
CHIMB	2.54	0.02	0.02		0.13	S/. 2.69
CHIMB	2.54	0.02	0.02		0.13	S/. 2.69
TALARA	6.84	0.08	0.30	0.34	0.34	S/. 7.82
LIMA	95.34	0.10	1.50	4.77	4.77	S/.106.37
LIMA	25.42	0.10	3.00	1.27	1.27	S/. 30.97
LIMA	84.75	0.10	5.00	4.24	4.24	S/. 98.22
PACASM	14.52	0.02	0.89	0.73	0.73	S/. 16.86
LIMA	18.07	0.10	1.33	0.90	0.90	S/. 21.21
LIMA	19.03	0.10	1.53	0.95	0.95	S/. 22.47
CHIMB	3.19	0.02	0.02		0.16	S/. 3.38
LIMA	30.51	0.10	1.60	1.53	1.53	S/. 35.16
CHIMB	20.12	0.02	0.20		1.01	S/. 21.34
CHIMB	45.42	0.02	0.46		2.27	S/. 48.15
CHIMB	11.35	0.02	0.12		0.57	S/. 12.04
CHIMB	31.24	0.02	0.32		1.56	S/. 33.13
LIMA	3.81	0.10	0.10	0.19	0.19	S/. 4.29
LIMA	0.58	0.10	0.30	0.03	0.03	S/. 0.94
LIMA	0.50	0.10	0.25	0.03	0.03	S/. 0.80
LIMA	29.47	0.10	0.51	1.47	1.47	S/. 32.93
LIMA	2.03	0.10	0.18	0.10	0.10	S/. 2.41
LIMA	8.47	0.10	0.10	0.42	0.42	S/. 9.42
LIMA	27.12	0.10	0.60	1.36	1.36	S/. 30.43
LIMA	66.10	0.10	0.60	3.31	3.31	S/. 73.31
LIMA	1.69	0.10	0.10	0.08	0.08	S/. 1.96
LIMA	7.71	0.10	0.06	0.39	0.39	US$ 8.54
LIMA	13.98	0.10	0.10	0.70	0.70	US$ 15.48
LIMA	6.96	0.10	0.09	0.35	0.35	US$ 7.75
LIMA	11.10	0.10	0.15	0.56	0.56	US$ 12.36
LIMA	17.77	0.10	0.24	0.89	0.89	US$ 19.78

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
2647	780	COND. CONCENTRICO SET 2X10AWG (2X6 mm2)	MT	6	US$	0.79
2648	780	COND. CONCENTRICO SET 2X8AWG (2X10 mm2)	MT	6	US$	1.18
2741	190	PARARRAYOS BAYONETA THOR	PZ	6	US$	55.08
2743	190	PARARRAYOS PDC THOR	PZ	6	S/.	2,147.84
6312		BORNE	UN	6	S/.	7.11
6884	780	CONDUCTOR CU.DESN.TEMPLE DURO (7HI) 6MM2	ML	6	US$	0.16
6886	780	CONDUCTOR CU.DESN.TEMPLE DURO(7HI)10MM2	ML	6	US$	0.27
6887	780	CONDUCTOR CU.DESN.TEMPLE DURO(7HI)16MM2	ML	6	US$	0.43
6889	780	CONDUCTOR CU DESN.TEMPLE DURO(7HI)25MM2	ML	6	US$	0.66
6890	780	CONDUCTOR CU DESN.TEMPLE DURO(7HI)35MM2	ML	6	US$	0.93
6892	780	CONDUCTOR CU.DESN.TEMPLE DURO(7HI) 50MM2	ML	6	US$	1.33
6893	780	CONDUCTOR CU DESN.TEMPLE DURO(7HI)#8 AWG	ML	6	US$	0.22
6910	780	CONDUC.CU.FORR.WP/CPI TEMP.DURO(7H)50MM2	ML	6	US$	1.57
6911	780	CONDUC.CU.FORR.WP/CPI TEMP.DURO(7H)#8AWG	ML	6	US$	0.31
6913	780	CONDUC.CU.FORR.WP/CPI TEM.DURO(7H) #6AWG	ML	6	US$	0.47
6914	780	CONDUC.CU.FORR.WP/CPI TEM.DURO(7H)#4 AWG	ML	6	US$	0.75
6916	780	CONDUC.CU.FORR.WP/CPI TEM.DURO(7H)#2 AWG	ML	6	US$	1.05
6917	780	CONDUC.CU.FORR.WP/CPI TEM.DURO(7HI)#1AWG	ML	6	US$	1.51
7804	190	PARARAYOS IONIFLASH MACH 60 R.104N.RADIO	PZ	6	S/.	3,072.50
15135	190	PARARRAYOS FRANKLIN BLUNT BR.CR.	PZ	6	S/.	306.60
16830		PLATINA MULTILINIA CHICA 35 AMP	PZ	6	US$	14.08
16833		PLATINA MULTILINIA GRANDE 70 AMP	PZ	6	US$	25.19
IU= 07 ALAMBRE TIPO TW Y THW						
3536	74	CABLE ACERADO 5/64	MT	7	S/.	2.10
3538	74	CABLE ACERADO 3/32	MT	7	S/.	2.10
3539	74	CABLE ACERADO 1/8	MT	7	S/.	2.52
3541	74	CABLE ACERADO 5/16	MT	7	S/.	5.88
6654		CABLE TW NO 10	ML	7	S/.	1.39
6942		CABLE FORRADO THW 14 AWG	ML	7	S/.	0.91
7041		CABLE FORRADO TW 12 AWG	ML	7	S/.	0.89
7278		CABLE THW CONCENTRICO 10 AWG-MCM-7HILOS	ME	7	S/.	6.09
7329		CABLE TW 10 MM2 O 8 AWG	ml	7	S/.	1.32
7416		CABLE TW NO14	ML	7	S/.	0.64
22218		VARILLA DE COBRE 1/2" X 2.5MT.	UN	7	S/.	121.80
21957		VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2"	UN	9	S/.	12.98
		GRIFERIA				
IU= 10 APARATO SANITARIO CON GRIFERIA						
2062	500	AIREADOR LAVATORIO LAVADERO BART	UN	10	S/.	11.71
2063	500	AIREADOR PICO BAJO THUNDER	UN	10	S/.	11.71
2065	500	AIREADOR PICO ALTOTHUNDER	UN	10	S/.	11.71
2449		ASIENTO FIORI (T.PIECE) BLANCO	UN	10	S/.	4.20
2450		ASIENTO FIORI (T.PIECE) ESPECIAL	UN	10	S/.	4.20
2452		ASIENTO FIORI (T.PIECE) PREMIUM	UN	10	S/.	4.20
2453		ASIENTO SIFON JET (AKROS) BLANCO	UN	10	S/.	3.00
2455		ASIENTO SIFON JET (AKROS) COLOR	UN	10	S/.	3.00
2686	75	LLAVE BOCA CORONA 1/4" STANLEY	UN	10	S/.	6.34
2687	75	LLAVE BOCA CORONA 9/16" STANLEY	UN	10	S/.	8.17
2689	75	LLAVE BOCA CORONA 5/8" STANLEY	UN	10	S/.	11.60
2690	75	LLAVE BOCA CORONA 1" STANLEY	UN	10	S/.	20.86
2692	74	LLAVE BOCA CORONA 1 1/4" STANLEY	UN	10	S/.	39.50
2693	75	LLAVE BOCA CORONA 6 mm STANLEY	UN	10	S/.	6.34
2695	75	LLAVE BOCA CORONA 17 mm STANLEY	UN	10	S/.	11.51
2696	74	LLAVE BOCA CORONA 25 mm STANLEY	UN	10	S/.	26.89
2698	75	LLAVE CORONA 1/4" x 5/16" STANLEY	UN	10	S/.	6.74
2699	75	LLAVE CORONA 6 x 7 mm STANLEY	UN	10	S/.	6.74
2701	75	LLAVE CORONA 24 x 27 mm STANLEY	UN	10	S/.	27.00
2702	74	LLAVE ALLEN 1/16 CHESCO	UN	10	S/.	1.26
2704	74	LLAVE ALLEN 7/32 CHESCO	UN	10	S/.	2.94
2705	74	LLAVE ALLEN 1/2 CHESCO	UN	10	S/.	14.29
2707	74	LLAVE ALLEN EN JUEGO CHESCO	UN	10	S/.	21.01

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
2746		MEZ 4" LAVAT. CUB.ABS CR CLASSIC AVANTE	UN	10	US$	30.25
2747		MEZ 4" LAVAT. CUB.ABS CR CLASSIC FASS	UN	10	US$	30.25
2749		MEZ 4" LAVAT. CUB.ABS CR CLASSIC CRUZ	UN	10	US$	30.25
2750		MEZ 4" LAVAT. CUB.ABS CR GALAXIA CRISTA	UN	10	US$	30.25
2752		MEZ 4" LAVAT. CUB.ABS CR GALAXIA FUME	UN	10	US$	30.25
2764		MEZ 4" LAVAT.ABS CR-OR CLASSIC AVANTE	UN	10	US$	36.55
2765		MEZ 4" LAVAT.ABS CR-OR CLASSIC FASS	UN	10	US$	36.55
2767		MEZ 4" LAVAT.ABS CR-OR CLASSIC CRUZ	UN	10	US$	33.61
2768		MEZ 4" LAVAT.ABS CR-OR GALAXIA CRISTAL	UN	10	US$	36.55
2770		MEZ 4" LAVAT.ABS CR-OR GALAXIA FUME	UN	10	US$	36.55
2771		MEZ 4" LAVAT.ABS C0LOR-CR CLASSIC AVANTE	UN	10	US$	33.61
2773		MEZ 4" LAVAT.ABS COLOR-CR CLASSIC FASS	UN	10	US$	33.61
2774		MEZ 4" LAVAT.ABS COLOR-CR GALAXIA CRISTA	UN	10	US$	33.61
2776		MEZ 4" LAVAT.ABS COLOR-CR GALAXIA FUME	UN	10	US$	33.61
2777		MEZ 4" LAVAT.ABS COLOR-OR CLASSIC AVANTE	UN	10	US$	39.50
2779		MEZ 4" LAVAT.ABS COLOR-OR CLASSIC FASS	UN	10	US$	39.50
2780		MEZ 4" LAVAT.ABS COLOR-OR GALAXIA CRISTA	UN	10	US$	39.50
2782		MEZ 4" LAVAT.ABS COLOR-OR GALAXIA FUME	UN	10	US$	39.50
2978	0	MEZC.4" LAVAT.BR.P/FLO CR-OR PREST.LEVER	UN	10	US$	137.34
3172		GANCHO DOBLE ADHESIVO PREMIUM STD	UN	10	S/.	6.90
3173		GANCHO SIMPLE ADHESIVO BLANCO STD	UN	10	S/.	0.58
3175		GANCHO SIMPLE ADHESIVO COLOR STD	UN	10	S/.	0.64
3176		GANCHO SIMPLE ADHESIVO ESPECIAL STD	UN	10	S/.	3.37
3178		GANCHO SIMPLE ADHESIVO PREMIUM STD	UN	10	S/.	3.71
3181		JABONERA ADHESIVA SIN ASA COLOR STD	UN	10	S/.	1.59
3182		JABONERA ADHESIVA SIN ASA ESPECIAL STD	UN	10	S/.	8.25
3184		JABONERA ADHESIVA SIN ASA PREMIUM STD	UN	10	S/.	9.07
3185	48	JGO. VALVULA P/INOD.IMP.	UN	10	S/.	14.52
3187	48	JGO. VALVULA ADMISION P/ONE PIECE	UN	10	S/.	19.80
3188	48	JGO. VALVULA DESCARGA P/ONE PIECE	UN	10	US$	3.50
3480		INODORO ONE PIECE COLOR IMPORTADO	UN	10	S/.	950.00
3520	480	DT SIMP.MULTIFIM GOLF PLANO BL. VANIGRIF	UN	10	S/.	19.04
3523	480	DT C/BAR.DESLIZ.ANGLO GOLF BLA.C/LLAVE S	UN	10	US$	12.40
3524	480	DT C/LLAVE INTERR.GOLF PL.NEGRO VANIGRIF	UN	10	US$	14.74
4346	0	MEZ.BAR P.G.20MM INC/ACCES. MONOCO.CR-CR	UN	10	US$	71.51
4348	0	MEZ.BAR P.G.20MM INC/ACCES. MONOCO.CR-OR	UN	10	US$	78.66
4349	0	MEZ.LAV.PARED P.G.C/EXC.REG.8" MONO.CRCR	UN	10	US$	81.66
4351	0	MEZ.LAV.MUEB. P.G.INC/ACCES.MONOCOM.CRCR	UN	10	US$	65.36
4352	0	MEZ.LAV.MUEB.P.EXTRAIBL INC/ACC.MON.CRCR	UN	10	US$	109.99
4354	0	MEZ.LAVATORIO INC/ACCE. MONOCOMANDO CRCR	UN	10	US$	54.83
4355	0	MEZ.LAVATORIO INC/ACCE.MONOCOMANDO CR-OR	UN	10	US$	60.31
4357	0	MEZ.BIDET INCL/ACCES. MONOCOMANDO CR-CR	UN	10	US$	54.83
4358	0	MEZ.BIDET INCL/ACCES. MONOCOMANDO CR-OR	UN	10	US$	60.31
4360	0	MEZ.DUCHA EMP.SAL.TECNO MONOCOMANDO CRCR	UN	10	US$	45.68
4361	0	MEZ.DUCHA EMP.SAL.TECNO MONOCOMAN. CR-OR	UN	10	US$	50.25
4363	0	MEZ.DUCHA EMP.SAL. ACR.REG. MONOCOM.CRCR	UN	10	US$	47.60
4364	0	MEZ.DUCHA EMP.SAL.ACR.REG.MONOCOM. CR-OR	UN	10	US$	52.36
4366	0	MEZ.DUCHA EMP.SAL.MASSAGE MONOCOMA. CRCR	UN	10	US$	49.50
4367	0	MEZ.DUCHA EMP.SAL. MASSAGE. MONOC. CR-OR	UN	10	US$	54.45
4504	250	MEZ.DUCHA 2 LLAVE ACAPULCO MASSAGE CR-OR	UN	10	US$	54.98
4505	0	MEZ.DUCHA 2 LLAVES BAHIA SAL.TECNO CR-CR	UN	10	US$	38.93
4507	0	MEZ.DUCHA 2 LLAVE BAHIA SAL. TECNO CR-OR	UN	10	US$	42.82
4508	0	MEZ.DUCH 2LLAVE BAHIA SAL. ACRILICA CRCR	UN	10	US$	40.84
4510	0	MEZ.DUCH 2 LLAVE BAHIA SAL.ACRILIC CR-OR	UN	10	US$	44.93
4511	0	MEZ.DUCH 2 LLAVE BAHIA MASSAGE CR-CR	UN	10	US$	42.75
4513	0	MEZ.DUCHA 2LLAVE BAHIA SAL. MASSAG CR-OR	UN	10	US$	46.96
4514	0	MEZ.D-TINA3LLAVE ACAPULCO SAL.TECNO CRCR	UN	10	US$	59.60
4516	0	MEZ.D-TINA3LLAVE ACAPULC SAL.TECNO CR-OR	UN	10	US$	65.57
4517	0	MEZ.D-TINA3LLAVE ACAPULCO SAL.ACRI. CRCR	UN	10	US$	61.53
4519	0	MEZ.D-TINA 3LLAVE ACAPULC SAL.ACRI.CR-OR	UN	10	US$	67.68
5221	48	ASIENTO PLASTICO MOPLEN BLANCO	UN	10	S/.	8.26
5222	48	ASIENTO PLASTICO MOPLEN COLORES	UN	10	S/.	8.26
5224	48	ASIENTO PLASTICO MOPLEN RP BLANCO	UN	10	S/.	5.49
5225	48	ASIENTO PLASTICO MOPLEN RP COLORES	UN	10	S/.	5.49

Precios No Incluyen I.G.V. / Tipo de cambio S/. 3.35

INSUMO				
CODIGO	DESCRIPCION	ORIGEN	UN	PESO KG
2394	ACEITE MOTOR	LIMA	GL	5
3900	ALAMBRE NEGRO # 16	AREQ	KG	1
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	AREQ	KG	1
5208	ASFALTO LIQUIDO RC 250 A TANQUE	MOLLEN	GL	3.65
6357	BREA (BLOQUES DE 15KG)	LIMA	UN	15
7881	CAL HIDRAULICA (30 KG)	LIMA	BL	30
8412	CEMENTO BLANCO NACIONAL (50KG/BL)	LIMA	BL	50
8442	CEMENTO PORTLAND TIPO I	HUANCAY	BL	42.5
8487	CERAMICO .20 X .20	LIMA	M2	13.33
8490	CERAMICO .30 X .30	LIMA	M2	15.33
9000	CLAVO CON CABEZA PARA MADERA	AREQ	KG	1
12222	FIBRABLOCK 1" 2.00X0.50 M (16 KG)	LIMA	PZ	16
12255	FIERRO CORRUGADO 1/2"	AREQ	VA	8.91
12267	FIERRO CORRUGADO 3/4"	AREQ	VA	20.16
12270	FIERRO CORRUGADO 3/8"	AREQ	VA	5.04
12279	FIERRO CORRUGADO 5/8"	AREQ	VA	13.95
12696	GRASA	LIMA	KG	1
13251	LADR.ARC.KK.18HCOS.(TIPO IV)9X13X24CM	LIMA	UN	3
13293	LADR.ARCILLA PANDERETA 9X12X24 CM	LIMA	UN	2.5
13974	LOSETA VINILICA	LIMA	M2	5.1
14058	MADERA TORNILLO EN BRUTO	LIMA	P2	1.8
14889	OCRE ROJO	LIMA	KG	1
15312	PEGAMENTO ASFALTICO	LIMA	GL	6
15357	PEGAMENTO PARA FORMICA	LIMA	GL	6
16848	PORCELANA	LIMA	KG	1
19244	TUBERIA CPVC MATUSITA 1/2"	LIMA	UN	0.595
19246	TUBERIA CPVC MATUSITA 3/4"	LIMA	UN	0.995
20853	TUBO PVC DESAGUE SAL 2"X3M	LIMA	PZ	0.94
20856	TUBO PVC DESAGUE SAL 3"X3M	LIMA	PZ	1.49
20859	TUBO PVC DESAGUE SAL 4"X3M	LIMA	PZ	2.4

PRECIOS ESTIMADOS PARA CUSCO

PRECIO BASE	FLETE	FLETE TOTAL	MERMA 5%	ALMAC. MANIP. 5%	PRECIO ESTIMADO	
42.01	0.20	1.00	2.10	2.10	S/.	47.21
2.75	0.09	0.09		0.14	S/.	2.98
2.75	0.09	0.09		0.14	S/.	2.98
6.93	0.10	0.37	0.35	0.35	S/.	7.99
95.34	0.20	3.00	4.77	4.77	S/.	107.87
25.42	0.20	6.00	1.27	1.27	S/.	33.97
84.75	0.20	10.00	4.24	4.24	S/.	103.22
15.42	0.16	6.59	0.77	0.77	S/.	23.55
18.07	0.20	2.67	0.90	0.90	S/.	22.54
19.03	0.20	3.07	0.95	0.95	S/.	24.00
4.10	0.09	0.09		0.20	S/.	4.39
30.51	0.20	3.20	1.53	1.53	S/.	36.76
19.93	0.09	0.78		1.00	S/.	21.71
44.97	0.09	1.77		2.25	S/.	49.00
11.24	0.09	0.44		0.56	S/.	12.25
30.94	0.09	1.23		1.55	S/.	33.71
3.81	0.20	0.20	0.19	0.19	S/.	4.39
0.58	0.20	0.60	0.03	0.03	S/.	1.24
0.50	0.20	0.50	0.03	0.03	S/.	1.05
29.47	0.20	1.02	1.47	1.47	S/.	33.44
2.03	0.20	0.36	0.10	0.10	S/.	2.59
8.47	0.20	0.20	0.42	0.42	S/.	9.52
27.12	0.20	1.20	1.36	1.36	S/.	31.03
66.10	0.20	1.20	3.31	3.31	S/.	73.91
1.69	0.20	0.20	0.08	0.08	S/.	2.06
7.71	0.20	0.12	0.39	0.39	US$	8.60
13.98	0.20	0.20	0.70	0.70	US$	15.58
6.96	0.20	0.19	0.35	0.35	US$	7.85
11.10	0.20	0.30	0.56	0.56	US$	12.51
17.77	0.20	0.48	0.89	0.89	US$	20.02

PRECIOS ESTIMADOS PARA AREQUIPA

ORIGEN	PRECIO BASE	FLETE	FLETE TOTAL	MERMA 5%	ALMAC. MANIP. 5%	PRECIO ESTIMADO	
LIMA	42.01	0.13	0.63	2.10	2.10	S/.	46.84
AREQ	2.75					S/.	2.75
AREQ	2.75					S/.	2.75
MOLLEN	6.93	0.02	0.08	0.35	0.35	S/.	7.70
LIMA	95.34	0.13	1.89	4.77	4.77	S/.	106.76
LIMA	25.42	0.13	3.78	1.27	1.27	S/.	31.75
LIMA	84.75	0.13	6.30	4.24	4.24	S/.	99.52
LIMA	15.93	0.13	5.36	0.80	0.80	S/.	22.88
LIMA	18.07	0.13	1.68	0.90	0.90	S/.	21.56
LIMA	19.03	0.13	1.93	0.95	0.95	S/.	22.86
AREQ	4.10					S/.	4.10
LIMA	30.51	0.13	2.02	1.53	1.53	S/.	35.58
AREQ	19.93					S/.	19.93
AREQ	44.97					S/.	44.97
AREQ	11.24					S/.	11.24
AREQ	30.94					S/.	30.94
LIMA	3.81	0.13	0.13	0.19	0.19	S/.	4.32
LIMA	0.58	0.13	0.38	0.03	0.03	S/.	1.02
LIMA	0.50	0.13	0.32	0.03	0.03	S/.	0.87
LIMA	29.47	0.13	0.64	1.47	1.47	S/.	33.06
LIMA	2.03	0.13	0.23	0.10	0.10	S/.	2.46
LIMA	8.47	0.13	0.13	0.42	0.42	S/.	9.45
LIMA	27.12	0.13	0.76	1.36	1.36	S/.	30.59
LIMA	66.10	0.13	0.76	3.31	3.31	S/.	73.47
LIMA	1.69	0.13	0.13	0.08	0.08	S/.	1.99
LIMA	7.71	0.13	0.07	0.39	0.39	US$	8.56
LIMA	13.98	0.13	0.13	0.70	0.70	US$	15.50
LIMA	6.96	0.13	0.12	0.35	0.35	US$	7.78
LIMA	11.10	0.13	0.19	0.56	0.56	US$	12.40
LIMA	17.77	0.13	0.30	0.89	0.89	US$	19.85

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
5227	48	ASIENTO PLASTICO TREBOL BLANCO	UN	10	S/. 13.45
5228	48	ASIENTO PLASTICO TREBOL COLORES	UN	10	S/. 14.47
5230	48	ASIENTO PLASTICO SANI BLANCO	UN	10	S/. 15.44
5231	48	ASIENTO PLASTICO SANI COLORES	UN	10	S/. 16.07
5233	48	ASIENTO MELAMINE P/TOP PIECE ELONGADO BL	UN	10	S/. 52.75
5234	48	ASIENTO MELAMINE P/TOP PIECE ELONGADO CO	UN	10	S/. 55.10
5236	48	ASIENTO PLASTICO TP-OP ELONGADO FIORI BL	UN	10	S/. 19.75
5237	48	ASIENTO PLASTICO TP-OP ELONGADO FIORI CO	UN	10	S/. 21.55
5239		JABONERA METALICA GRAN HOTEL CR	UN	10	S/. 48.30
5240		JABONERA REJILLA CHICA GRAN HOTEL CR	UN	10	S/. 25.42
5242		JABONERA REJILLA CHICA GRAN HOTEL CR	UN	10	S/. 28.44
5243		JAB.ESQ.GRANDE P.DUCHA GRAN HOTEL CR	UN	10	S/. 42.69
5244		ASIENTO Y TAPA MELAMINE PARA W.C.	UN	10	S/. 45.62
5245		JAB.ESQ.CHICA P.DUCHA GRAN HOTEL CR	UN	10	S/. 32.43
5246		TOALLERO ARTICULADO DOBLE GRAN HOTEL CR	UN	10	S/. 86.94
5248		TOALLERO DE ARO GRAN HOTEL CR	UN	10	S/. 57.48
5249		TOALL.BARRA DOBLE 50 CM.GRAN HOTEL CR	UN	10	S/. 72.51
5251		TOALLERO BARRA 40 CM.GRAN HOTEL CR	UN	10	S/. 50.91
5252		TOALLERO BARRA 50 CM.GRAN HOTEL CR	UN	10	S/. 53.86
5921	0	MZ LAV PAR EXC.REG BRA DIA"C"A/SIM CR.OR	UN	10	US$ 78.89
5923	0	MZ LAV PAR EXC.REG BRASS DIAM"F"A/SIM CR	UN	10	US$ 83.72
5924	0	MZ LAV PA EXC.REG BRA DIAM"F"A/SIM CR-OR	UN	10	US$ 92.05
5926	0	MZ LAV PAR EXC.REG BRA DIAM"J"A/SIM CR	UN	10	US$ 83.72
5927	0	MZ LAV PAR EXC.REG BRA DIA"J"A/SIM CR-OR	UN	10	US$ 92.05
5929	0	MZ LAV PAR EXC.REG BRA DIAM"L"A/SIM CR	UN	10	US$ 71.75
5930	0	MZ LAV PAR EXC.REG BRA DIA"L"A/SIM CR.OR	UN	10	US$ 78.89
5933	0	MZ 8"LAV MUEB BRA DIAM "A" AT SIM CR OR	UN	10	US$ 151.27
5936	0	MZ 8"LAV MUEB BRASS DIAM"A"AT DIR CR OR	UN	10	US$ 160.44
5938	0	MZ 8" LAV MUEB BRASS RUBI"A"AT SIM CR	UN	10	US$ 137.48
5939	0	MZ 8" LAV MUEB BRA RUBI"A"AT SIM CR OR	UN	10	US$ 151.27
5941	0	MZ 8"LAV MUEB BRASS RUBI"A" AT DIR CR	UN	10	US$ 145.88
5942	0	MZ 8" LAV MUEB BRA RUBI"A"AT DIR CR OR	UN	10	US$ 160.44
5944	0	MZ 8"LAV MUEB BRASS QUARZO"A"AT SIM CR	UN	10	US$ 137.48
5945	0	MZ 8" LAV MUEB BRA QUARZO"A"AT SIM CR OR	UN	10	US$ 151.27
5947	0	MZ8"LAV MUE C/D.EXT MED.MARB"A"A.DIR CR	UN	10	US$ 261.87
5948	0	MZ 8" LAV MU C/D.EX MED.MAR"A"A.DI CR OR	UN	10	US$ 288.05
5950	0	MZ 8"LAV MU C/D.EXT MED.MONTE"A"A.SIM CR	UN	10	US$ 253.47
5951	0	MZ 8"LAV MU C/D.EXT MED.MO"A"A.SIM CR.OR	UN	10	US$ 278.81
5953	0	MZ 8" LAV MU C/D.EXT MED.MONT"A" A.DI CR	UN	10	US$ 261.87
5954	0	MZ 8"LAV MU C/D.EXT MED.MONT"A" A.DIR CR	UN	10	US$ 288.05
5956	0	MZ 8" LAV MU C/D.EXT MED PORT"A"A.SIM CR	UN	10	US$ 253.47
5957	0	MZ 8"LAV MU C/D.EXT ME.POR"A"A.SIM CR.OR	UN	10	US$ 278.81
5959	0	MZ 8"LAV MU C/D.EXT MED PORT"A" A.DIR CR	UN	10	US$ 261.87
5960	0	MZ 8"LAV MU C/D.EXT ME.PORT"A"A.DI CR.OR	UN	10	US$ 288.05
5962	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINIM CRUZ CR	UN	10	US$ 49.07
5963	0	LIAV LAV PARED MINIMAL CRUZ CR CEP	UN	10	US$ 58.87
5965	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINIM CRUZ CR.SAT	UN	10	US$ 56.42
5966	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINIM CROSS CR	UN	10	US$ 49.07
5968	0	LLAVE LAV PARED COMP MINIM. CROSS CR CEP	UN	10	US$ 58.87
5969	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINIM CROSS CR.SAT	UN	10	US$ 56.42
5971	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINIM PALANCA CR	UN	10	US$ 49.07
5972	0	LLAVE LAV PARED COM.MINIM.PALANCA CR CEP	UN	10	US$ 58.87
5974	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINI PALANCA CR.SAT	UN	10	US$ 56.42
7688	0	MEZ. D.T. 3 LLAV.SAL.TECNO ARUBA CR-OR	UN	10	US$ 51.00
7690	0	MEZ. D.T. 3 LLAV.SAL.TECNO ARUBA BL-CR	UN	10	US$ 47.55
7691	0	MEZ. D.T. 3 LLAV.SAL.TECNO ARUBA BL-OR	UN	10	US$ 56.10
7693	0	MEZ.D.T.3LLAV.SAL.ACRIL.REG.CANCUN CR-CR	UN	10	US$ 45.14
7694	0	MEZ.D.T.3LLAV.SAL.ACRIL.REG.CANCUN CR-OR	UN	10	US$ 53.27
7696	0	MEZ.D.T.3LLAV.SAL.ACRIL.REG.CANCUN BL-CR	UN	10	US$ 49.66
7697	0	MEZ.D.T.3LLAV.SAL.ACRIL.REG.ARUBA CR-CR	UN	10	US$ 45.14
7699	0	MEZ.D.T.3LLAV.SAL.ACRIL.REG.ARUBA CR-OR	UN	10	US$ 53.27
7700	0	MEZ.D.T.3LLAV.SAL.ACRIL.REG.ARUBA BL-CR	UN	10	US$ 49.66
7702	0	MEZ.DT.2L.PIC.DES.SAL.TECNO CANCUN CR-CR	UN	10	US$ 38.01
7703	0	MEZ.DT.2L.PIC.DES.SAL.TECNO CANCUN CR-OR	UN	10	US$ 44.86

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
7705	0	MEZ.DT.2L.PIC.DES.SAL.TECNO CANCUN BL-CR	UN	10	US$ 41.81
7706	0	MEZ.DT.2L.PIC.DES.SAL.TECNO CANCUN BL-OR	UN	10	US$ 49.34
7708	0	MEZ.DT.2L.PIC.DES.SAL.TECNO ARUBA CR-CR	UN	10	US$ 38.01
7709	0	MEZ.DT.2L.PIC.DES.SAL.TECNO ARUBA CR-OR	UN	10	US$ 44.86
7711	0	MEZ.DT.2L.PIC.DES.SAL. TECNO ARUBA BL-CR	UN	10	US$ 41.81
7712	0	MEZ.DT.2L.PIC.DES.SAL.TECNO ARUBA BL-OR	UN	10	US$ 49.34
7714	0	MEZ.DT P.DES.SAL/ACRIL.CANCUN CR-CR	UN	10	US$ 39.93
7715	0	MEZ.DT P.DES.SAL/ACRIL.CANCUN CR-OR	UN	10	US$ 47.11
7717	0	MEZ.DT P.DES.SAL/ACRIL.CANCUN BL-CR	UN	10	US$ 43.92
7718	0	MEZ.DT P.DES.SAL/ACRIL.ARUBA CR-CR	UN	10	US$ 39.93
7720	0	MEZ.DT P.DES.SAL/ACRIL.ARUBA CR-OR	UN	10	US$ 47.11
7721	0	MEZ.DT P.DES.SAL/ACRIL.ARUBA BL-CR	UN	10	US$ 43.92
7738	0	LLAV.LAV.PES.PG 5/8"IPANEMA CR-CR	UN	10	US$ 14.15
7739	0	LLAVE PARA URINARIO IPANEMA CR-CR	UN	10	US$ 13.61
7741	0	LLAV.BAR PICO GIRAT. 5/8" IPANEMA CR-CR	UN	10	US$ 16.17
7742	0	LLAV.BAR PICO GIRAT. 5/8" IPANEMA CR-OR	UN	10	US$ 21.01
7744	0	MEZ.LAV. PARED PG 5/8" IPANEMA CR-CR	UN	10	US$ 35.96
7745	0	MEZ.LAV.AL MUEBLE PG 5/8" IPANEMA CR-CR	UN	10	US$ 27.27
7747	0	LLAVE LAV. PESADA IPANEMA CR-CR	UN	10	US$ 14.15
7750	0	MEZCLADORA 4" P/LAVATORIO IPANEMA CR-CR	UN	10	US$ 22.24
7751	0	MEZCLADORA 4" P/LAVATORIO IPANEMA CR-OR	UN	10	US$ 30.03
7753	0	MEZCLADORA 8" P/LAVATORIO IPANEMA CR-CR	UN	10	US$ 45.69
7754	0	MEZCLADORA 8" P/LAVATORIO IPANEMA CR-OR	UN	10	US$ 59.39
7756	0	LLAVE DUCHA IPANEMA CR-CR	UN	10	US$ 9.59
7757	0	LLAVE DUCHA IPANEMA CR-OR	UN	10	US$ 12.46
7759	0	MEZ/DUCHA 2LLAV.SAL.TECNO IPANEMA CR-CR	UN	10	US$ 33.26
7760	0	MEZ/DUCHA 2LLAV.SAL.TECNO IPANEMA CR-OR	UN	10	US$ 43.24
7762	0	MEZ.DUCH.2LLAV.SAL.ACR.REG.IPANEMA CR-CR	UN	10	US$ 35.18
7763	0	MEZ.DUCH.2LLAV.SAL.ACR.REG.IPANEMA CR-OR	UN	10	US$ 45.73
7765	0	MEZ.DT 3LLAV. SALIDA TECNO IPANEMA CR-CR	UN	10	US$ 47.34
8056		PAR TOALLERO ADH.CON BARRA COLOR STD	UN	10	S/. 1.91
8057		PAR TOALLERO ADH.CON BARRA ESPECIAL STD	UN	10	S/. 10.16
8059		PAR TOALLERO ADH.CON BARRA PREMIUM STD	UN	10	S/. 11.18
8060	48	KIT DE ACCESORIOS ADHESIVOS BLANCO STD	UN	10	S/. 33.40
8062	48	KID DE ACCESORIOS ADHESIVOS COLOR STD	UN	10	S/. 34.30
8063	48	KIT DE ACCESORIOS ADHESIVOS ESPEC.STD	UN	10	S/. 36.74
8065	48	KIT DE ACCESORIOS ADHESIVOS PREMIUMSTD	UN	10	S/. 40.41
8066	48	PERNOS ANCLAJE DE BRONCE	UN	10	US$ 0.60
8138	480	PORTAVASO ASTURIAS SERIE PROA CROMO	UN	10	S/. 25.42
8140	480	PORTARROLLO ASTURIAS SERIE PROA CROMO	UN	10	S/. 27.12
8141	480	PORTAJABONERA ASTURIAS SERIE PROA CROMO	UN	10	S/. 30.45
8143	480	PERCHA ASTURIAS SERIE PROA CROMO	UN	10	S/. 13.19
8144	0	PORTAVASO ASTURIAS SERIE EKO PLUS COLOR	UN	10	S/. 2.70
8146	0	PORTARROLLO ASTURIAS SERIE EKO PLUS COLO	UN	10	S/. 2.70
8147	0	PORTAJABONERA ASTURIAS SERIE EKO PLUS CO	UN	10	S/. 2.00
8149	0	PERCHA ASTURIAS SERIE EKO PLUS COLOR	UN	10	S/. 1.90
8150	480	MONOM.LAVAT. C/TUB.ABAST.INOX.ECOTRES CR	UN	10	S/. 182.42
8152	480	MONOM.LAVAT.C/TUB.ABAST.INOX.CR-OR ECOTR	UN	10	S/. 192.06
8153	480	MONOM.LAVAT.C/DES.AUTOM CR ECOTRES	UN	10	S/. 218.32
8155	480	MONOM.LAVAT.C/DES.AUTOM CR-OR ECOTRES	UN	10	S/. 227.96
8156	480	MONOM.LAVAT.ECOLOG.C/REG T.AB.INOX CR-OR	UN	10	S/. 214.95
8158	480	MONOM.LAVAT.ECOLOG.C/REG T.AB.INOX CR	UN	10	S/. 205.32
8159	480	MONOM.LAV.ECOL.C/DES.AUT.REG.TUB.ECOT.CR	UN	10	S/. 240.98
8161	480	MON.LAV.ECOL.C/DES.AUT.REG.TUB.ECOT.CR-O	UN	10	S/. 250.61
8162	480	MON.LAV.MINIM C/DES.AUT.REG,TUB ECOT.CR	UN	10	S/. 361.46
8164	480	MON.LAV.MINIM DES.AUT.REG,TUB ECOT.CR-OR	UN	10	S/. 373.51
8165	480	MON. BIDE T.ABAST.INOX.ECOTRES CR	UN	10	S/. 185.31
8167	480	MON.BIDE D.AUT. TUB.AB.INOX.ECOTRES CR	UN	10	S/. 220.49
8168	480	MON.BIDE D.AUT. TUB.AB.INOX.ECOTRES CR-O	UN	10	S/. 230.13
8170	480	MON.BIDE C/DUCHITA T.ABAST.INOX. ECOT.CR	UN	10	S/. 351.82
8171	480	MON.BIDE C/DUCH.T.ABAST.INOX.ECOT.CR-OR	UN	10	S/. 356.64
8173	480	MON. DUCHA TELEF. ECO/ELITE BLANCA CR	UN	10	S/. 254.23
8174	480	MON.DUCH.TELEF. NOVA ANTICAL CROMO	UN	10	S/. 266.28
8176	480	MON.DUCH.TELEF. NOVA ANTICAL CROMO-ORO	UN	10	S/. 280.74

Precios No Incluyen I.G.V. / Tipo de cambio S/. 3.35

INSUMO				PESO
CODIGO	DESCRIPCION	ORIGEN	UN	KG
2394	ACEITE MOTOR	LIMA	GL	5
3900	ALAMBRE NEGRO # 16	CHIMB	KG	1
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	CHIMB	KG	1
5208	ASFALTO LIQUIDO RC 250 A TANQUE	CONCHAN	GL	3.65
6357	BREA (BLOQUES DE 15KG)	LIMA	UN	15
7881	CAL HIDRAULICA (30 KG)	LIMA	BL	30
8412	CEMENTO BLANCO NACIONAL (50KG/BL)	LIMA	BL	50
8442	CEMENTO PORTLAND TIPO I	LIMA	BL	42.5
8487	CERAMICO .20 X .20	LIMA	M2	13.33
8490	CERAMICO .30 X .30	LIMA	M2	15.33
9000	CLAVO CON CABEZA PARA MADERA	CHIMB	KG	1
12222	FIBRABLOCK 1" 2.00X0.50 M (16 KG)	LIMA	PZ	16
12255	FIERRO CORRUGADO 1/2"	CHIMB	VA	8.91
12267	FIERRO CORRUGADO 3/4"	CHIMB	VA	20.16
12270	FIERRO CORRUGADO 3/8"	CHIMB	VA	5.04
12279	FIERRO CORRUGADO 5/8"	CHIMB	VA	13.95
12696	GRASA	LIMA	KG	1
13251	LADR.ARC.KK.18HCOS.(TIPO IV)9X13X24CM	LIMA	UN	3
13293	LADR.ARCILLA PANDERETA 9X12X24 CM	LIMA	UN	2.5
13974	LOSETA VINILICA	LIMA	M2	5.1
14058	MADERA TORNILLO EN BRUTO	LIMA	P2	1.8
14889	OCRE ROJO	LIMA	KG	1
15312	PEGAMENTO ASFALTICO	LIMA	GL	6
15357	PEGAMENTO PARA FORMICA	LIMA	GL	6
16848	PORCELANA	LIMA	KG	1
19244	TUBERIA CPVC MATUSITA 1/2"	LIMA	UN	0.595
19246	TUBERIA CPVC MATUSITA 3/4"	LIMA	UN	0.995
20853	TUBO PVC DESAGUE SAL 2"X3M	LIMA	PZ	0.94
20856	TUBO PVC DESAGUE SAL 3"X3M	LIMA	PZ	1.49
20859	TUBO PVC DESAGUE SAL 4"X3M	LIMA	PZ	2.4

PRECIOS ESTIMADOS PARA HUARAZ

PRECIO BASE	FLETE	FLETE TOTAL	MERMA 5%	ALMAC. MANIP. 5%	PRECIO ESTIMADO
42.01	0.17	0.85	2.10	2.10	S/. 47.06
2.54	0.07	0.07		0.13	S/. 2.74
2.54	0.07	0.07		0.13	S/. 2.74
6.84	0.17	0.62	0.34	0.34	S/. 8.14
95.34	0.17	2.55	4.77	4.77	S/. 107.42
25.42	0.17	5.10	1.27	1.27	S/. 33.07
84.75	0.17	8.50	4.24	4.24	S/. 101.72
15.93	0.17	7.23	0.80	0.80	S/. 24.75
18.07	0.17	2.27	0.90	0.90	S/. 22.14
19.03	0.17	2.61	0.95	0.95	S/. 23.54
3.19	0.07	0.07		0.16	S/. 3.42
30.51	0.17	2.72	1.53	1.53	S/. 36.28
20.12	0.07	0.59		1.01	S/. 21.72
45.42	0.07	1.33		2.27	S/. 49.02
11.35	0.07	0.33		0.57	S/. 12.25
31.24	0.07	0.92		1.56	S/. 33.73
3.81	0.17	0.17	0.19	0.19	S/. 4.36
0.58	0.17	0.51	0.03	0.03	S/. 1.15
0.50	0.17	0.43	0.03	0.03	S/. 0.98
29.47	0.17	0.87	1.47	1.47	S/. 33.29
2.03	0.17	0.31	0.10	0.10	S/. 2.54
8.47	0.17	0.17	0.42	0.42	S/. 9.49
27.12	0.17	1.02	1.36	1.36	S/. 30.85
66.10	0.17	1.02	3.31	3.31	S/. 73.73
1.69	0.17	0.17	0.08	0.08	S/. 2.03
7.71	0.17	0.10	0.39	0.39	US$ 8.58
13.98	0.17	0.17	0.70	0.70	US$ 15.55
6.96	0.17	0.16	0.35	0.35	US$ 7.82
11.10	0.17	0.25	0.56	0.56	US$ 12.47
17.77	0.17	0.41	0.89	0.89	US$ 19.95

PRECIOS ESTIMADOS PARA HUANCAYO

ORIGEN	PRECIO BASE	FLETE	FLETE TOTAL	MERMA 5%	ALMAC. MANIP. 5%	PRECIO ESTIMADO
LIMA	42.01	0.08	0.40	2.10	2.10	S/. 46.61
LIMA	2.75	0.08	0.08		0.14	S/. 2.97
LIMA	2.75	0.08	0.08		0.14	S/. 2.97
CONCHAN	6.84	0.08	0.29	0.34	0.34	S/. 7.82
LIMA	95.34	0.08	1.20	4.77	4.77	S/.106.07
LIMA	25.42	0.08	2.40	1.27	1.27	S/. 30.37
LIMA	84.75	0.08	4.00	4.24	4.24	S/. 97.22
HUANCAY	15.42					S/. 15.42
LIMA	18.07	0.08	1.07	0.90	0.90	S/. 20.94
LIMA	19.03	0.08	1.23	0.95	0.95	S/. 22.16
LIMA	3.19	0.07	0.07		0.16	S/. 3.41
LIMA	30.51	0.08	1.28	1.53	1.53	S/. 34.84
LIMA	21.78	0.07	0.60		1.09	S/. 23.47
LIMA	49.15	0.07	1.35		2.46	S/. 52.96
LIMA	12.29	0.07	0.34		0.61	S/. 13.24
LIMA	33.81	0.07	0.93		1.69	S/. 36.44
LIMA	3.81	0.08	0.08	0.19	0.19	S/. 4.27
LIMA	0.58	0.08	0.24	0.03	0.03	S/. 0.88
LIMA	0.50	0.08	0.20	0.03	0.03	S/. 0.75
LIMA	29.47	0.08	0.41	1.47	1.47	S/. 32.83
LIMA	2.03	0.08	0.14	0.10	0.10	S/. 2.38
LIMA	8.47	0.08	0.08	0.42	0.42	S/. 9.40
LIMA	27.12	0.08	0.48	1.36	1.36	S/. 30.31
LIMA	66.10	0.08	0.48	3.31	3.31	S/. 73.19
LIMA	1.69	0.08	0.08	0.08	0.08	S/. 1.94
LIMA	7.71	0.08	0.05	0.39	0.39	US$ 8.53
LIMA	13.98	0.08	0.08	0.70	0.70	US$ 15.46
LIMA	6.96	0.08	0.08	0.35	0.35	US$ 7.73
LIMA	11.10	0.08	0.12	0.56	0.56	US$ 12.33
LIMA	17.77	0.08	0.19	0.89	0.89	US$ 19.74

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
8177	480	MONOM.EMPOT.DUCHA SOLA ECOTRES CR	UN	10	US$	51.03
8179	480	MON.EMPOT.DUCHA SOLA ECOTRES CR-OR	UN	10	US$	53.46
8180	480	MON.DUCH.TELEF. NOVA ANTICAL CROMO	UN	10	US$	63.99
8182	480	MON.EMPOT.DUCH.TELEF. ORDAL PLUS BL-CR	UN	10	US$	67.23
8183	480	MON.EMPOT.DUCH.TELEF.NOVA ANTICAL CR-OR	UN	10	US$	68.04
8185	480	MON.EMPOT.DUCH.BRAZ REGAD.NANCY CR	UN	10	US$	85.08
8186	480	MON.EMPOT.DUCH.BRAZ REGAD.NANCY CR-OR	UN	10	US$	59.13
8188	480	MON.TINA-DUCHA C/TEL. ECO BLANCO CR	UN	10	S/.	281.22
8189	480	MON.TINA-DUCHA C/TEL.NOVA ANTICAL CR	UN	10	S/.	293.27
8191	480	MON.TINA-DUCHA C/TEL.NOVA ANTICAL CR-OR	UN	10	S/.	307.73
8192	480	MON.TINA-DUCHA C/CODO 5X7 MUEBLE ECO CR	UN	10	S/.	387.97
8194	480	MON. TINA-DUCH.C/CODO 5X7 MUEBLE CR	UN	10	S/.	400.02
8195	480	MON. TINA-DUCH.C/CODO 5X7 MUEBLE CR-OR	UN	10	S/.	409.66
8197	480	MON.TINA-DUCHA C/CODO 8.5X9.5 MUEBLE CR	UN	10	S/.	412.08
8198	480	MON.TIN.DUC.C.8.5X9.5 MUEB.C/TEL.NOVA CR	UN	10	US$	81.00
8200	480	MON.TIN.DUC.C.8.5X9.5 MUEB.C/T NOVA CR-O	UN	10	US$	85.05
8201	480	MON. TIN-DUC MUEB. "YANMA" S/COMPL. CR	UN	10	S/.	269.89
8203	480	MON. TIN-DUC MUEB. "YANMA" S/COMPL. CR-O	UN	10	S/.	281.94
8204	480	MON. MEZC.COCINA MUEBLE PICO "K" CR	UN	10	S/.	266.04
8206	480	MON.MEZ.COC.MUEB.PICO FUNDIDO CR	UN	10	US$	72.90
8207	480	MON.MEZ.COC.MUEB.PICO TUBO EN "D" CR	UN	10	S/.	258.87
8209	480	MON.COC.MUEB.C/DUCHA LAVA.EXTRA.CR	UN	10	S/.	388.93
8210	480	MON.COC.PARED ESP.11CM PICO TUBO "D" CR	UN	10	US$	67.23
8212	480	MON.MEZC.COC.PARED(13.5/16.5) CR	UN	10	S/.	293.27
9742	48	LLAVE LAVAT 1/2"TREBOL IRIS CR	UN	10	S/.	46.13
9743	48	MEZC.LAVAT.4"C/DES.AUT.TREBOL IRIS CR	UN	10	S/.	115.04
9745	48	MEZC.LAVAT.8"C/DES.AUT.TREBOL IRIS CR	UN	10	S/.	164.62
9746	48	MEZC.LAVAT.MONOBLOCK TREBOL IRIS CROMO	UN	10	S/.	131.01
9748	48	MEZC.DUCHA 8"EMP. C/SAL.TREBOL IRIS CR	UN	10	S/.	122.61
9749	48	MEZC.DUCH-TIN 8"EMP.C/SAL.TREBOL IRIS CR	UN	10	S/.	173.03
9751	48	MEZC.LAVAD.MUEB.MONO.TREBOL IRIS CR	UN	10	S/.	108.32
9752	48	MEZC.LAVAD.PARED 8" TREBOL IRIS CR	UN	10	S/.	139.41
9754	48	LLAVE LAVAT.1/2"TREBOL TOSCANA CROMO	UN	10	S/.	56.22
9755	48	MEZC.LAVAT.8"C/DES.AUT.TREBOL TOSCANA CR	UN	10	S/.	189.83
9757	48	MEZC.LAVAT.MONO.TREBOL TOSCANA CR	UN	10	S/.	151.18
9758	48	MEZC.DUCH8"EMPOT.C/SAL.TREBOL TOSCANA CR	UN	10	S/.	139.41
9760	48	MEZC.DUC-TINA 8"EMPOT.C/SAL.TREB TOSC CR	UN	10	S/.	209.16
9761	48	MEZC.LAVAD.MUEB.MONO.TREBOL TOSCANA CR	UN	10	S/.	130.17
9763	48	MEZC.LAVAD.PARED 8" TREBOL TOSCANA CR	UN	10	S/.	141.93
9764	48	SALIDA DUCHA C/ROCIADOR TREBOL ECO CR	UN	10	S/.	27.65
9766	48	SALIDA DUCHA C/ROCIADOR TREBOL ECO BASCR	UN	10	S/.	25.97
9767	48	SALIDA DUCHA C/ROC.REG. TREBOL IRIS CR	UN	10	S/.	33.53
9769	48	SALIDA DUCHA C/ROC.REG. TREBOL TOSCAN CR	UN	10	S/.	45.29
9770	48	SAL.DUCH.TEL.ROC.FLEX.1.20 TREBOL ECO CR	UN	10	S/.	30.17
9772	48	SAL.DUC.TEL.ROC.FLEX.1.20 TRE.BAS ECO CR	UN	10	S/.	28.49
9895		CONJUNTO PERILLA TOSCANA	UN	10	S/.	17.59
9896		CONJUNTO PERILLA DUCHA CELLA	UN	10	S/.	15.24
11715		DESAGUE P.LAVAT. AUTOMAT. ABS CROMADO	PZ	10	US$	3.65
12074	48	ESTANQ.RAPID JET ENSAMB.BLANCO TREBOL	UN	10	S/.	38.01
12076	48	ESTANQ.SIFON JET ENSAM.STD BLANCO TREBOL	UN	10	S/.	43.79
12077	48	ESTANQ.SIFON JET ENSAMB.STD COLOR TREBOL	UN	10	S/.	48.16
12079	48	ESTANQ.SIFON JET ENSAMB.STD ESPE.TREBOL	UN	10	S/.	52.99
12080	48	ESTANQ.SIFON JET ENSAMB.STD PREMIU.TREBO	UN	10	S/.	21.14
12083	48	ESTANQ.TOP PIECE ENSAMB.STD BLANCO TREBO	UN	10	US$	28.61
12088	48	ESTANQ.TOP PIECE ENSAMB.STD PREMI.TREBOL	UN	10	US$	36.19
12089	48	ESTANQ.TOP PIECE ENSAMB. STD ESPECI.TREB	UN	10	US$	31.47
12091	48	ESTANQ.BABY ENSAMB.LIN.INSTIT.STD BL.TRE	UN	10	S/.	73.87
12619	50	GRIFERIA VAINSA LLAVE DE LAVATORIO	UN	10	S/.	100.00
12620	50	GRIFERIA VAINSA LLAVE DE DUCHA PESADA	UN	10	S/.	120.00
12622	50	GRIFERIA VAINSA PICO GIRATORIO	UN	10	S/.	110.00
12623	50	GRIFERIA VAINSA PICO BAR	UN	10	S/.	135.00
12625	50	GRIFERIA VAINSA MEZCLADORA DE LAVATORIO	UN	10	S/.	260.00
12626	50	GRIFERIA VAINSA MEZCLADORA DE OVALIN	UN	10	S/.	260.00
12628	50	GRIFERIA VAINSA MEZCLADORA DE DUCHA	UN	10	S/.	245.00

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
12629	50	GRIFERIA VAINSA MEZCLADORA AL MUEBLE	UN	10	S/.	190.00
12631	50	GRIFERIA VAINSA MEZCLADORA A LA PARET	UN	10	S/.	190.00
12634	50	GRIFERIA VAINSA VALVULA DESVIADORA	UN	10	S/.	15.00
12635	50	GRIFERIA VAINSA DESAGUE CROMADO DE LAV.	UN	10	S/.	55.00
12637	50	GRIFERIA VAINSA DESAGUE Y REBOSE	UN	10	S/.	60.00
12638	50	GRIFERIA VAINSA DESAGUE AUT. DE TINA	UN	10	S/.	120.00
12640	50	GRIFERIA VAINSA PICO DE TINA STD.	UN	10	S/.	85.00
12796		INODORO SIFON JET BLANCO	UN	10	S/.	117.26
12812	48	INOD.RAPID JET INTEGRADO BLANCO TREBOL	UN	10	S/.	125.48
12814	48	INODORO RAPID JET(TAZA) BLANCO TREBOL	UN	10	S/.	83.66
12815	48	INOD.SIFON JET INTEGR.STD BLANC.TREBOL	UN	10	S/.	131.40
12817	48	INOD.SIFON JET INTEGR.STD COLOR TREBOL	UN	10	S/.	144.53
12818	48	INOD.SIFON JET INTEGRADO STD ESPEC.TREBO	UN	10	S/.	159.01
12820	48	INODORO SIFON JET INTEGR.STD PREM.TREBO	UN	10	US$	63.40
12821	48	INODORO SIFON JET(TAZA) STD BLANCO TREBO	UN	10	S/.	87.61
12823	48	INODORO SIFON JET(TAZA) STD COLOR TREBOL	UN	10	S/.	96.37
12824	48	INOD.SIFON JET(TAZA) STD ESPECIAL TREBOL	UN	10	S/.	106.02
12826	48	INOD.SIFON JET (TAZA) STD PREMIUN TREBOL	UN	10	US$	42.26
12829	48	INOD.TOP PIECE INTEGRA.STD BLANCO TREBOL	UN	10	US$	68.15
12832	48	INOD.TOP PIECE INTEGRA.STD ESPECI.TREBOL	UN	10	US$	74.96
12835	48	INOD.TOP PIECE INTEGRA.STD PREMIUN TREBO	UN	10	US$	86.20
12838	48	INOD.TOP PIECE (TAZA) STD BLANCO TREBOL	UN	10	US$	39.54
12841	48	INOD.TOP PIECE (TAZA) STD ESPECI.TREBOL	UN	10	US$	43.49
12844		INOD.TOP PIECE (TAZA) STD PREMIUN TREBOL	UN	10	US$	50.01
12845	48	INODO.BABY INTEGR.STD BLAN.TREBOL	UN	10	S/.	221.61
12847	48	INOD.BABY (TAZA) LIN.INSTIT.STD BLAN.TRE	UN	10	S/.	147.74
12885		INODORO TOP PIECE CERPAC BLANCO/ACCS.	PZ	10	S/.	212.14
13210		LAVATORIO MANANTIAL BLANCO	UN	10	S/.	32.57
13211		LLAVE DUCHA STD CLASS S/SAL AVAN CRM	PZ	10	S/.	52.25
13253	48	LAVAT.FONTA.RAPI JET BLANCO TREBOL	UN	10	S/.	25.09
13259	48	LAVAT.MALIBU SIFON JET STD BLANCO TREBOL	UN	10	S/.	31.38
13261	48	LAVAT.MALIBU SIFON JET STD COLOR TREBOL	UN	10	S/.	34.52
13262	48	LAVAT.MALIBU SIFON JET STD ESPE.TREBOL	UN	10	S/.	37.98
13264	48	LAVAT.MALIBU SIFON JET STD PREMIUN TREBO	UN	10	US$	19.22
13267	48	LAVAT.MANANTIAL TOP PIECE STD BLANC.TREB	UN	10	US$	17.05
13268	48	LAVAT.MANANTIAL TOP PIECE STD ESPEC.TREB	UN	10	US$	18.76
13270	48	LAVAT.MANANTIAL TOP PIECE STD ESP.TREBOL	UN	10	US$	21.57
13647		LAVATORIO DE COCINA ACC INOX 1 POZA	PZ	10	S/.	115.00
13696		VASTAGO LAVATORIO DELLA	UN	10	S/.	12.88
13697		VASTAGO DUCHA DELLA	UN	10	S/.	16.41
13887		LLAVE P.LAVAT.STANDARD CR-CR AVANTE	PZ	10	S/.	72.48
13996		MEZ 4" LAVAT CLASS AVANTE CRM	PZ	10	S/.	156.55
13997		MEZC DUCHA(2 LL) CLASS AVANT S/VSI CRM	PZ	10	S/.	231.78
14026	50	MED.BAÑO SIFON JET C/LAV.MAN.PED.BLANCO	PZ	10	S/.	254.00
14027	50	MED.BAÑO SIFON JET C/LAV.MAN.PED.COLOR	PZ	10	S/.	280.00
14029	50	MED.BAÑO SIFON JET C/LAV.MAN.PED.C/ESP.	PZ	10	S/.	308.00
14030	50	MED.BAÑO SIFON JET C/LAV.MAN.PED.PREMIUM	PZ	10	S/.	308.00
14032	50	MED.BAÑO TOP PIECE C/LAV.MAN.PED.BLANCO	PZ	10	S/.	342.00
14033	50	MED.BAÑO TOP PIECE C/LAV.MAN.PED.C/ESP.	PZ	10	S/.	250.00
14035	50	MED.BAÑO TOP PIECE C/LAV.MAN.PED.PREMIUM	PZ	10	S/.	220.34
14869	48	ONE PIECE AQQUAJET SSTO.ETX BLANCO TREBO	UN	10	US$	175.31
14870	48	ONE PIECE ACQUAJET ASTO.STD BLANCO TREBO	UN	10	US$	152.44
14872	48	ONE PIECE AQUAJET ASTO.EXT ESPEC.TREBOL	UN	10	US$	192.84
14876	48	ONE PIECE ACQUAJET ASTO. STD PREMI.TREBO	UN	10	US$	192.84
14878	48	ONE PIECE ACQUAJET ASTO. EXT BLANCO TREB	UN	10	US$	224.11
14879	48	ONE PIECE ACQUAJET ASTO. STD BLANC.TREBO	UN	10	US$	194.88
14881	48	ONE PIECE ACQUAJET ASTO. EXT ESPEC.TREBO	UN	10	US$	246.52
14885	48	ONE PIECE ACQUAJET ASTO.STD PREMI.TREBOL	UN	10	US$	246.52
15020		PISO PIEDRA 30X30 BLANCO	MT	10	S/.	19.23
15127	48	PEDEST. MANANT.SIFON JET STD COLOR TREBO	UN	10	S/.	40.15
15128	48	PEDESTAL MANANTIAL TOP PIECE STD BLANCO	UN	10	US$	10.81
15130	48	PEDES. MANANT.TOP PIECE STD ESPEC.TREBOL	UN	10	US$	11.89
15131	48	PEDEST.MANANT.TOP PIECE STD PREMI.TREBOL	UN	10	US$	13.67
15133	48	PEDEST.ACQUABELL ONE PIECE EXT BLANC.TRE	UN	10	US$	21.78

Precios No Incluyen I.G.V. / Tipo de cambio S/. 3.35

INSUMO				
CODIGO	DESCRIPCION	ORIGEN	UN	PESO KG
2394	ACEITE MOTOR	LIMA	GL	5
3900	ALAMBRE NEGRO # 16	AREQ	KG	1
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	AREQ	KG	1
5208	ASFALTO LIQUIDO RC 250 A TANQUE	MOLLENDO	GL	3.65
6357	BREA (BLOQUES DE 15KG)	LIMA	UN	15
7881	CAL HIDRAULICA (30 KG)	LIMA	BL	30
8412	CEMENTO BLANCO NACIONAL (50KG/BL)	LIMA	BL	50
8442	CEMENTO PORTLAND TIPO I	LIMA	BL	42.5
8487	CERAMICO .20 X .20	LIMA	M2	13.33
8490	CERAMICO .30 X .30	LIMA	M2	15.33
9000	CLAVO CON CABEZA PARA MADERA	AREQ	KG	1
12222	FIBRABLOCK 1" 2.00X0.50 M (16 KG)	LIMA	PZ	16
12255	FIERRO CORRUGADO 1/2"	AREQ	VA	8.91
12267	FIERRO CORRUGADO 3/4"	AREQ	VA	20.16
12270	FIERRO CORRUGADO 3/8"	AREQ	VA	5.04
12279	FIERRO CORRUGADO 5/8"	AREQ	VA	13.95
12696	GRASA	LIMA	KG	1
13251	LADR.ARC.KK.18HCOS.(TIPO IV)9X13X24CM	LIMA	UN	3
13293	LADR.ARCILLA PANDERETA 9X12X24 CM	LIMA	UN	2.5
13974	LOSETA VINILICA	LIMA	M2	5.1
14058	MADERA TORNILLO EN BRUTO	LIMA	P2	1.8
14889	OCRE ROJO	LIMA	KG	1
15312	PEGAMENTO ASFALTICO	LIMA	GL	6
15357	PEGAMENTO PARA FORMICA	LIMA	GL	6
16848	PORCELANA	LIMA	KG	1
19244	TUBERIA CPVC MATUSITA 1/2"	LIMA	UN	0.595
19246	TUBERIA CPVC MATUSITA 3/4"	LIMA	UN	0.995
20853	TUBO PVC DESAGUE SAL 2"X3M	LIMA	PZ	0.94
20856	TUBO PVC DESAGUE SAL 3"X3M	LIMA	PZ	1.49
20859	TUBO PVC DESAGUE SAL 4"X3M	LIMA	PZ	2.4

PRECIOS ESTIMADOS PARA PUERTO MALDONADO

PRECIO BASE	FLETE	FLETE TOTAL	MERMA 5%	ALMAC. MANIP. 5%	PRECIO ESTIMADO
42.01	0.70	3.50	2.10	2.10	S/. 49.71
2.75	0.23	0.23		0.14	S/. 3.12
2.75	0.23	0.23		0.14	S/. 3.12
6.93	0.25	0.93	0.35	0.35	S/. 8.55
95.34	0.70	10.50	4.77	4.77	S/. 115.37
25.42	0.70	21.00	1.27	1.27	S/. 48.97
84.75	0.70	35.00	4.24	4.24	S/. 128.22
15.93	0.70	29.75	0.80	0.80	S/. 47.28
18.07	0.70	9.33	0.90	0.90	S/. 29.21
19.03	0.70	10.73	0.95	0.95	S/. 31.66
4.10	0.23	0.23		0.20	S/. 4.53
30.51	0.70	11.20	1.53	1.53	S/. 44.76
19.93	0.23	2.01		1.00	S/. 22.94
44.97	0.23	4.56		2.25	S/. 51.78
11.24	0.23	1.14		0.56	S/. 12.94
30.94	0.23	3.15		1.55	S/. 35.64
3.81	0.70	0.70	0.19	0.19	S/. 4.89
0.58	0.70	2.10	0.03	0.03	S/. 2.74
0.50	0.70	1.75	0.03	0.03	S/. 2.30
29.47	0.70	3.57	1.47	1.47	S/. 35.99
2.03	0.70	1.26	0.10	0.10	S/. 3.49
8.47	0.70	0.70	0.42	0.42	S/. 10.02
27.12	0.70	4.20	1.36	1.36	S/. 34.03
66.10	0.70	4.20	3.31	3.31	S/. 76.91
1.69	0.70	0.70	0.08	0.08	S/. 2.56
7.71	0.70	0.42	0.39	0.39	US$ 8.90
13.98	0.70	0.70	0.70	0.70	US$ 16.07
6.96	0.70	0.66	0.35	0.35	US$ 8.32
11.10	0.70	1.04	0.56	0.56	US$ 13.26
17.77	0.70	1.68	0.89	0.89	US$ 21.22

PRECIOS ESTIMADOS PARA CAJAMARCA

ORIGEN	PRECIO BASE	FLETE	FLETE TOTAL	MERMA 5%	ALMAC. MANIP. 5%	PRECIO ESTIMADO
LIMA	42.01	0.19	0.95	2.10	2.10	S/. 47.16
CHIMB	2.54	0.09	0.09		0.13	S/. 2.76
CHIMB	2.54	0.09	0.09		0.13	S/. 2.76
TALARA	6.84	0.13	0.49	0.34	0.34	S/. 8.01
LIMA	95.34	0.19	2.85	4.77	4.77	S/. 107.72
LIMA	25.42	0.19	5.70	1.27	1.27	S/. 33.67
LIMA	84.75	0.19	9.50	4.24	4.24	S/. 102.72
PACASM	14.52	0.04	1.74	0.73	0.73	S/. 17.71
LIMA	18.07	0.19	2.53	0.90	0.90	S/. 22.41
LIMA	19.03	0.19	2.91	0.95	0.95	S/. 23.85
CHIMB	3.19	0.09	0.09		0.16	S/. 3.45
LIMA	30.51	0.19	3.04	1.53	1.53	S/. 36.60
CHIMB	20.12	0.09	0.83		1.01	S/. 21.96
CHIMB	45.42	0.09	1.87		2.27	S/. 49.56
CHIMB	11.35	0.09	0.47		0.57	S/. 12.39
CHIMB	31.24	0.09	1.30		1.56	S/. 34.10
LIMA	3.81	0.19	0.19	0.19	0.19	S/. 4.38
LIMA	0.58	0.19	0.57	0.03	0.03	S/. 1.21
LIMA	0.50	0.19	0.48	0.03	0.03	S/. 1.03
LIMA	29.47	0.19	0.97	1.47	1.47	S/. 33.39
LIMA	2.03	0.19	0.34	0.10	0.10	S/. 2.58
LIMA	8.47	0.19	0.19	0.42	0.42	S/. 9.51
LIMA	27.12	0.19	1.14	1.36	1.36	S/. 30.97
LIMA	66.10	0.19	1.14	3.31	3.31	S/. 73.85
LIMA	1.69	0.19	0.19	0.08	0.08	S/. 2.05
LIMA	7.71	0.19	0.11	0.39	0.39	US$ 8.59
LIMA	13.98	0.19	0.19	0.70	0.70	US$ 15.57
LIMA	6.96	0.19	0.18	0.35	0.35	US$ 7.84
LIMA	11.10	0.19	0.28	0.56	0.56	US$ 12.50
LIMA	17.77	0.19	0.46	0.89	0.89	US$ 20.00

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
15134	48	PEDEST.ACQUABELL STD BLANC.TREBOL	UN	10	US$	18.94
15140	48	PEDEST. ACQUABELL ONE PIECE STD PREM.TRE	UN	10	US$	23.96
17897		TINA HIDROMAS.PROF.NATUR.RECT.82X151	UN	10	US$	1,081.51
17899		TINA HIDROMAS.PROF.NATUR.RECT.91X160	UN	10	US$	1,131.93
17900		TINA HIDROMAS.PROF.ADO VI REC.91X182	UN	10	US$	1,199.16
18985	0	SALI.DUCHA CON BRAZO CANOPLA TECNO BL-CR	UN	10	US$	8.34
18986	0	SALI.DUCHA CON BRAZO CANOPLA TECNO BL-OR	UN	10	US$	14.15
18988	0	SALIDA D. BRAZO CANOPLA ACRI.REG.CR-CR	UN	10	US$	9.67
18989	0	SALIDA D. BRAZO CANOPLA ACRI.REG BL-CR	UN	10	US$	10.64
19126		TIN.S/HID.S.BUILDER DIP.RECT 82X151 42CM	UN	10	US$	655.46
19127		TIN.S/HID.S.BUILDER NAT RECT 82X151 51CM	UN	10	US$	612.61
19129		TIN.S/HID.S.BUILDER ADV.REC. 91X160 50CM	UN	10	US$	747.90
19130		TIN.S/HID.S.BUILDER ADVI RECT 91X182 50C	UN	10	US$	806.72
19132		TIN.S/HID.S.BUILDER ATLI REC 107X182 50C	UN	10	US$	840.34
19133		TIN.S/HID.S.BUILDER ATII REC120X160 50CM	UN	10	US$	840.34
19135		TIN.S/HID.S.BUILD ATIII RECT135X180 50CM	UN	10	US$	966.39
19136		TIN.S/HID.S.BUILDER ALQ ESQ 152X152 49CM	UN	10	US$	848.74
19138		TIN.S/HID.S.BUILDER QUE.ESQ 152X152 49CM	UN	10	US$	848.74
19139		TIN.S/HID.S.BUILDER B.DON.OV.107X180 51C	UN	10	US$	831.93
19141		TIN.S/HID.S.BUILDER LE ROND.RED.140 50CM	UN	10	US$	890.76
19142		TIN.S/HID.S.BUILDER OASIS RED 160 55 CM	UN	10	US$	941.18
19191		TINA BA¥ERA FIBRA VIDRIO DIPLOMATICO	PZ	10	S/.	411.22
19202	48	TANQUE ALTO C/INSUMOS IMP.	UN	10	S/.	20.78
19204	48	TUBO ABASTO PVC 7/8 IMP.	UN	10	S/.	5.61
19269	COD	TOALLERO LOZA C.BARRA BLANCO COMERCIAL	PZ	10	S/.	2.80
19712	480	T. BARRA ASTURIAS SERIE PROA CROMO	UN	10	S/.	24.85
19714	480	T. ANILLA ASTURIAS SERIE PROA CROMO	UN	10	S/.	34.54
19715	0	T. BARRA ASTURIAS SERIE EKO PLUS COLOR	UN	10	S/.	2.90
19717	0	T. ANILLA ASTURIAS SERIE EKO PLUS COLOR	UN	10	S/.	2.75
20933	48	URINARIO BAMBY LIN.INST.STD BLAN.TREBOL	UN	10	S/.	99.00
20936	48	URINARIO CADET LIN.INSTI.STD BLAN.TREBOL	UN	10	S/.	135.00
20939	48	URINARIO ACADEMY LIN.INSTI.STD BLAN.TREB	UN	10	S/.	399.00
21512	378	VALVULA ESFERICA PESADA	PZ	10	US$	4.02
21514		VALVULA CHECK CANASTILLA	PZ	10	S/.	38.48
21515		VALV.FLIPPER P.P. 3/4" C/VARILL Y BOLA	PZ	10	S/.	104.77
21741	COD	VALVULA COMPUERTA 3"	PZ	10	S/.	6.22
21782	0	VALV.DESVIADOR MAN. P/DUCHA TLF.CR-CR	UN	10	US$	2.98
21784	0	VALVU. DESVIADORA MAN.P/DUCHA TLF. BL-CR	UN	10	US$	2.16

ARTEFACTOS

IU= 11 ARTEFACTO DE ALUMBRADO EXTERIOR

4839		ARTEF.11 DE 1X36 W. MOD.TPR.140	UN	11	S/.	63.96
4974		ARTEF.ALUMB.EX.REFLE.C-50 V.S.70W E27	PZ	11	S/.	29.44
5133	25	ARTEF.ALUMB.EXT.PUBL.SIAR-60V.M.125WE27	PZ	11	US$	7.05
5163		ARTEFA.VIDRIO ESFERICO 20 W	UN	11	S/.	20.30
8084	190	KIT PUESTA A TIERRA I/3CONECT, 3DOSIS	UN	11	US$	125.76
10647	190	CONECTOR BR BARRA 5/8 3/4 P/PUES.TIERRA	PZ	11	S/.	13.30
11853	190	DOSIS QUIMICA THOR GEL CAJA X 5KG	PZ	11	S/.	60.00
19065	190	TERMINAL EMPALME CU 175 AMP.	PZ	11	US$	3.13
19068	190	TERMINAL PRESION CU 125 AMP.	PZ	11	US$	2.45
19074	190	TERMINAL PRESION CU 35 AMP.	PZ	11	US$	0.84
19077	190	TERMINAL PRESION CU 70 AMP.	PZ	11	US$	1.31

IU= 12 ARTEFACTO DE ALUMBRADO INTERIOR

3514	75	DADO CONMUTADOR TICINO	PZ	12	S/.	5.88
3515	75	DADO PULSADOR TIMBRE	PZ	12	S/.	5.88
7677		CAJA DE PASE CUADRADA F.G. LIV100X100X50	PZ	12	S/.	5.89
7707	0	CAJA DE PASO 200X200X100	UN	12	US$	52.16
7725		CAJA ELECTR OCTAGONAL DE PLASTICO 4"X2"	UN	12	S/.	4.87
7734		CAJA ELECTR RECTANG FO.GO.4X2 1/8	UN	12	S/.	3.44
7737		CAJA ELECTR RECTANGUL DE PLASTICO 4"X2"	UN	12	S/.	2.23
7743		CAJA ELECTRI CUADRADA FO.GDO. 4X4X2Y1/2	UN	12	S/.	9.54
7773		CAJA ELECTRICA OCTOGONAL FO.GDO.3X1Y1/2	UN	12	S/.	13.20
7782		CAJA ELECTRICA OCTOGONAL FO.GDO.4X2Y1/8	UN	12	S/.	3.44
7824		CAJA PASE F.G P/TELEF EXT 0.6X0.35X0.15	un	12	S/.	17.76
7860		CAJA TOMA OCT. 0.10 CENTRO LUZ-BRAQUETE)	UN	12	S/.	3.96
8316		CASQUETE SPOT LIGHT	UN	12	S/.	0.51
9709	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 2P 10A 220V	UN	12	S/.	12.61
9710	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 2P 16A 220V	UN	12	S/.	14.29
9712	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 2P 20A 220V	UN	12	S/.	14.29
9713	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 2P 32A 220V	UN	12	S/.	14.29
9715	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 2P 40A 220V	UN	12	S/.	17.65
9716	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 2P 63A 220V	UN	12	S/.	17.65
9718	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 3P 16A 220V	UN	12	S/.	21.01
9719	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 3P 20A 220V	UN	12	S/.	21.01
9721	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 3P 32A 220V	UN	12	S/.	21.01
9722	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 3P 40A 220V	UN	12	S/.	21.01
9724	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 3P 50A 220V	UN	12	S/.	25.21
9725	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 3P 63A 220V	UN	12	S/.	25.21
9727	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 8P 330X370X108	UN	12	S/.	142.40
9728	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 12P 381X370X108	UN	12	S/.	155.20
9730	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 16P 457X370X108	UN	12	S/.	176.00
9731	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 18P 457X370X108	UN	12	S/.	188.80
9733	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 24P 534X370X108	UN	12	S/.	220.80
9734	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 30P 610X370X108	UN	12	S/.	272.00
9736	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 36P 686X370X108	UN	12	S/.	297.60
9737	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 42P 762X370X108	UN	12	S/.	320.00
9739	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 48P 838X370X108	UN	12	S/.	352.00
9740	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 54P 915X370X108	UN	12	S/.	393.60
11652	280	DADO CIEGO	PZ	12	US$	0.37
11661	75	DADO INTERRUPTOR UNIVERSAL MAGIC	UN	12	S/.	5.88
11667	75	DADO TOMACORRIENTE MAGIC	UN	12	S/.	5.63
11997	280	ENCHUFE PLANO 2 POLOS	PZ	12	US$	0.57
12000	280	ENCHUFE PLANO 2 POLOS Y TIERRA	PZ	12	US$	1.27
12003	280	ENCHUFE REDONDO 2 POLOS	PZ	12	US$	0.55

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
12006	280	ENCHUFE REDONDO 2 POLOS Y TIERRA	PZ	12	US$	1.93
12848		INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 1X15A	PZ	12	US$	9.50
12850		INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 1X20A	PZ	12	US$	9.50
12851		INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 1X30A	PZ	12	US$	9.50
12853	363	INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 2X15A	PZ	12	S/.	16.80
12854	363	INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 2X20A	PZ	12	S/.	16.80
12856	363	INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 2X30A	KG	12	S/.	16.80
12857	363	INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 2X40A	PZ	12	S/.	16.80
12930		INTERRUP. TERMOMAGNETICO TRIFAS. 3X100A	pz	12	S/.	23.35
12948	280	INTERRUPTOR C.FUSIB.LAM.2PX20A SOBREPON.	PZ	12	US$	6.29
12951	280	INTERRUPTOR C.FUSIB.LAM.2PX30A	PZ	12	US$	9.44
12954	280	INTERRUPTOR C.FUSIB.LAM.2PX30A SOBREPON.	PZ	12	US$	8.43
12957	280	INTERRUPTOR C.FUSIB.LAM.3PX30A	PZ	12	US$	11.33
12960	280	INTERRUPTOR C.FUSIB.LAM.3PX30A SOBREPON.	PZ	12	US$	10.18
12969	280	INTERRUPTOR CONMUTABLE SIMPLE 4 VIAS	PZ	12	US$	5.60
12972	280	INTERRUPTOR CONMUTABLE SIMPLE CON LLAVE	PZ	12	US$	6.70
12975	280	INTERRUPTOR CONMUTABLE SIMPLE SOBREPON.	PZ	12	US$	0.61
13002	280	INTERRUPTOR DOBLE SOBREPONER	PZ	12	US$	0.95
13008		INTERRUPTOR SIMPLE CON LUZ PILOTO	PZ	12	S/.	11.67
13011	280	INTERRUPTOR SIMPLE SOBREPONER	PZ	12	US$	0.54
13014	280	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 1 POLO 10A	PZ	12	US$	9.73
13017	280	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 1 POLO 16A	PZ	12	US$	9.73
13020	280	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 1 POLO 6A	PZ	12	US$	9.73
16116		PILAS GRANDES	UN	12	S/.	4.50
16428	75	PLACA ALUMINIO 1 CAVIDAD HORIZONTAL	un	12	S/.	4.89
16431	75	PLACA ALUMINIO 2 CAVIDADES HORIZONTALES	un	12	S/.	5.51
16434	75	PLACA ALUMINIO 3 CAVIDADES HORIZONTALES	un	12	S/.	5.51
16437	75	PLACA ALUMINIO CIEGA	UN	12	S/.	4.89
16440		PLACA DE ALUMINIO 1 ABERTURA	UN	12	S/.	5.89
17007	280	PULSADOR DOBLE	PZ	12	US$	0.98
17010	280	PULSADOR SIMPLE	PZ	12	US$	0.54
19284	280	TOMA TELEFONICA C.CONTACTO D.INTERRUPC.	PZ	12	US$	1.92
19290		TOMACORR. DOBLE UNIVER.2 POLOS+TIERRA	PZ	12	S/.	9.64
19706	75	TOMACORRIENTE SIMPLE 1110	PZ	12	S/.	3.95
19708	75	TOMACORRIENTE DOBLE 1208	PZ	12	S/.	5.16
19709	75	SALIDA PARA ANTENA 1104	PZ	12	S/.	1.85
19711	75	TIMBRE TICINO 1102	PZ	12	S/.	19.75

ASFALTOS

IU= 13 ASFALTO

2057	200	ASFALTO LIQ MC 70 CONCHAN A GRANEL	Gl	13	S/.	6.80
2059	200	ASFALTO LIQ MC 70 TALARA A GRANEL	GL	13	S/.	6.80
2060	200	ASFALTO LIQ MC 70 CONCHAN CILINDROS	GL	13	S/.	6.85
5208	200	ASFALTO LIQUIDO RC 250(CONCHAN)A TANQUE	GL	13	S/.	8.38
5211	200	ASFALTO LIQUIDO RC 250(CONCHAN)CILINDRO	GL	13	S/.	8.43
5214	200	ASFALTO LIQUIDO RC 250(MOLLENDO)A TANQUE	GL	13	S/.	8.47
5217	200	ASFALTO LIQUIDO RC 250(MOLLENDO)CILINDRO	GL	13	S/.	8.52
5220	200	ASFALTO LIQUIDO RC 250(TALARA)A TANQUE	GL	13	S/.	8.38
5223	200	ASFALTO LIQUIDO RC 250(TALARA)CILINDRO	GL	13	S/.	8.43
5226	200	ASFALTO LIQUIDO RC 70 A CILINDRO	GL	13	S/.	8.53
5229	200	ASFALTO LIQUIDO RC 70 A TANQUE	GL	13	S/.	8.48
5837	200	ASFALTO LIQ PAVIM. RC 70 CISTERNA TALARA	GL	13	S/.	8.48
5839	200	ASFALTO LIQ PAVIM. RC 70 CILINDRO TALARA	GL	13	S/.	8.53
5840	200	ASFALTO LIQ PAVIM MC 30 CISTERNA TALARA	GL	13	S/.	9.09
5842	200	ASFALTO LIQ PAVIM MC 30 CILINDRO TALARA	GL	13	S/.	9.14
5843	200	CEM ASF SOL PAV PEN 10/20 CISTERNA CONCH	GL	13	S/.	8.26
5845	200	CEM ASF SOL PAV PEN 10/20 CILINDRO CONCH	GL	13	S/.	8.32
5846	200	CEM ASF SOL PAV PEN20/30CISTERNA CONCHAN	GL	13	S/.	8.26
5848	200	CEM ASF SOL PAV PEN20/30CILINDRO CONCHAN	GL	13	S/.	8.32
5849	200	ASF LIQ PAVIM MC 30 CISTERNA CONCHAN	GL	13	S/.	9.09
5851	200	ASF LIQ PAVIM MC 30 CILINDROCONCHAN	GL	13	S/.	9.14
9869	200	CEMENTO ASFALT PEN 60/70 CONCHAN GRANEL	GL	13	S/.	5.96
9871	200	CEMENTO ASFALT PEN 60/70 TALARA GRANEL	GL	13	S/.	5.96
9872	200	CEMENTO ASFALT PEN 60/70 CONCHAN CILINDR	GL	13	S/.	6.01
9874	200	CEMENTO ASFALT PEN 85/100 CONCHAN GRANEL	GL	13	S/.	5.96
9875	200	CEMENTO ASFALT PEN 85/100 TALARA GRANEL	GL	13	S/.	5.96
9877	200	CEMENTO ASFAL PEN 120/150 CONCHAN GRANEL	GL	13	S/.	5.96
9878	200	CEMENTO ASFAL PEN 120/150 CONCHAN CILIND	GL	13	S/.	6.01
15032	204	PEGAMENTO ASFALTICO (1/4 GALON)	UN	13	S/.	9.75
15034	204	PEGAMENTO ASFALTICO (1 GALON)	UN	13	S/.	25.42
15035	204	PEGAMENTO ASFALTICO (5 GALONES)	UN	13	S/.	101.69
15037	204	PEGAMENTO FORMIPEGA (1/4 GALON)	UN	13	S/.	19.49
15038	204	PEGAMENTO FORMIPEGA (1 GALON)	UN	13	S/.	66.10
15040	204	PEGAMENTO FORMIPEGA (5 GALONES)	UN	13	S/.	241.53
15312	204	PEGAMENTO ASFALTICO	GL	13	S/.	27.12
15357	204	PEGAMENTO PARA FORMICA	GL	13	S/.	52.48

BALDOSAS

IU= 16 BALDOSA VINILICA

5738	204	PISO VINILICO L.CATALOGO2005 BALD. 1.6MM	UN	16	S/.	17.29
5740	204	DURAVINIL 1.4 MM	UN	16	S/.	15.34
5741	204	LAMIPAK 1.6 MM.	UN	16	S/.	20.93
5743	204	LAMIPAK 2.5 MM.	UN	16	S/.	33.47
5744	204	LAMIPAK 3.2 MM.	UN	16	S/.	42.29
5746	204	PASO DE ESCALERA	ML	16	S/.	21.61
5747	204	PISOBUS VINOLEUM	ML	16	S/.	21.86
5749	204	PERFIL DE GRADA	ML	16	S/.	13.05
5750	204	KOROBUS 1.40 MTS. DE ANCHO	PZ	16	S/.	15.98
5752	204	KOROBUS 1.50 MTS. DE ANCHO	PZ	16	S/.	17.12
5753	204	LINOLEO 1.80 MTS. DE ANCHO	PZ	16	S/.	9.22
13974	204	LOSETA VINILICA	M2	16	S/.	29.23
15023	204	PISO VINILICO L.ESTD.-EXCELENCIA 1.6mm.	M2	16	S/.	20.82
15025	204	PISO VINILICO ESTD-EXCELENCIA 2.5 mm.	M2	16	S/.	30.08
15026	204	PISO VINILICO ESTD-EXCELENCIA 3.2 mm.	M2	16	S/.	38.14
15028	204	PISO VINILICO LUJOPAK 1.6 mm.	M2	16	S/.	17.80

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
15031	204	PISOBUS-VINOLEUM	ML	16	S/.	21.68
17866		TANQUE AGUA 1000 LITROS 1.10x1.08m	UN	16	S/.	304.50
22436	204	ZOCALO VINILICO 3"	ML	16	S/.	3.64
22438	204	ZOCALO VINILICO 6"	ML	16	S/.	11.44
		BLOQUES				
IU= 17 BLOQUE Y LADRILLOS						
4883	25	LADRILLO KINGKONCRETO NATU13X24X9	UN	17	S/.	0.18
5359	500	PLACA P-7 MURO N/PORTANTE 14.5KG 7X50X25	MI	17	S/.	2,900.00
5360	500	PLACA P-10 MURO N/PORTAN 18.5KG 10X50X25	MI	17	S/.	3,200.00
5362	500	PLACA P-10 MURO PORTANTE 17.5KG 10X50X25	MI	17	S/.	3,200.00
5363	500	PLACA P-14 MURO PORTAN 24.5KG 14X50X25CM	MI	17	S/.	4,100.00
5365	500	LADRILLO KING KONG NOR5.7KG 14X24X9CM	MI	17	S/.	1,100.00
5366	500	LADRILLO PASTELERO 2.4KG 17.5X24X3CM	MI	17	S/.	539.00
5374	500	ENCHAPE BLANCO PERLA 58KG 3X29X9 CM	UN	17	S/.	28.34
5375	500	ENCHAPE BEIGGE 58KG 3X29X9 CM	UN	17	S/.	32.49
5377	500	ENCHAPE AZUL PIZARRA 58KG 3X29X9 CM	UN	17	S/.	34.78
5378	500	ENCHAPE AMARILLO 58KG 3X29X9 CM	UN	17	S/.	37.75
6246		BLOQUE PARA GRAS 19X19X9 CM TIPO DADO	M2	17	S/.	14.41
6249		BLOQUE PARA GRAS 35X35X10 CM TIPO A	M2	17	S/.	14.41
6252		BLOQUE PARA GRAS 40X20X6 CM TIPO OCHO	M2	17	S/.	14.41
8134		LAD. PANDERETA PIRAMIDE	UN	17	S/.	0.55
8135		KING KONG 18 HUECOS PIRAMIDE	UN	17	S/.	0.67
8283		CARBON VEGETAL	M3	17	S/.	197.93
9880	500	ENCHAPE CONC PIEDRA NAT 69.5KG 3X21X10.5	M2	17	S/.	25.33
9881	500	ENCHAPE CONC PIED BEIGE 69.5KG 3X21X10.5	M2	17	S/.	25.81
9883	500	ENCHAPE CONC PIEDRA GRIS69.5KG 3X21X10.5	M2	17	S/.	26.47
9884	500	ENCHAPE CONC PIED ROJO 69.5KG 3X21X10.5	M2	17	S/.	28.42
9886	500	ENCHAPE CONC PIED NEGRO 69.5KG 3X21X10.5	M2	17	S/.	29.55
9887	500	ENCH CONC PIED MARR TAB 69.5KG 3X21X10.5	M2	17	S/.	31.17
9889	500	ENCHAPE CONC PIED NARAN 69.5KG 3X21X10.5	M2	17	S/.	31.99
9890	500	ENCHAPE CONC PIEDR OCRE 69.5KG 3X21X10.5	M2	17	S/.	33.29
9892	500	ENCHAPE CONC PIED AMARI 69.5KG 3X21X10.5	M2	17	S/.	33.61
9893	500	ENCHAPE CONC PIED VERDE 69.5KG 3X21X10.5	M2	17	S/.	44.00
13245		LADR.ARC.CARAVISTA HERCULES 9X12X24CM	UN	17	S/.	0.28
13251	134	LADR.ARC.KK.18HCOS.(TIPO IV)9X13X24CM	UN	17	S/.	0.56
13272		LADR.ARCILLA HUECO 15 15X30X30 CM	UN	17	S/.	0.79
13293	134	LADR.ARCILLA PANDERETA 9X12X24 CM	UN	17	S/.	0.47
19198		TUBO DE LUZ DE 1/2 MAT	UN	17	S/.	7.98
		CEMENTOS				
8373	200	CEMENTO ASFAL.SOLIDO PEN 80/100 A CILIN	GL	20	S/.	8.02
8376	200	CEMENTO ASFAL.SOLIDO PEN 80/100 A TANQUE	GL	20	S/.	7.97
8379	200	CEMENTO ASFALT.SOLIDO PEN 60/70 A CILIN	GL	20	S/.	8.02
8382	200	CEMENTO ASFALT.SOLIDO PEN 60/70 A TANQUE	GL	20	S/.	7.97
IU= 21 CEMENTO PORTLAND TIPO I						
2038	500	ADOQUÍN NATURAL 4CM 88KG. 10.5X21X4CM	UN	21	S/.	24.32
2039	500	ADOQUÍN ROJO 4CM 88KG 10.5X21X4 CM	UN	21	S/.	27.16
2041	500	ADOQUÍN NEGRO 4CM 88KG 10.5X21X4 CM	UN	21	S/.	28.68
2042	500	ADOQUÍN NATURAL 6CM 132KG 10.5X21X6 CM	UN	21	S/.	30.78
2044	500	ADOQUÍN ROJO 6CM 132KG 10.5X21X6 CM	UN	21	S/.	35.03
2045	500	ADOQUÍN NEGRO 6CM 132KG 10.5X21X6 CM	UN	21	S/.	37.31
2501		ADOQUIN DE CONCRETO 10X20X3.5 CGRIS	M2	21	S/.	22.50
2503		ADOQUIN DE CONCRETO 10X20X3.5 CROJO	M2	21	S/.	25.00
2504		ADOQUIN DE CONCRETO 10X20X3.5 CVERDE	M2	21	S/.	38.00
2506		ADOQUIN DE CONCRETO 10X20X5 CVERDE	M2	21	S/.	34.00
3164	241	CONCRE PREMEZ ESTRUCT ESPEC (1/2)350	M3	21	S/.	320.00
3166	241	CONCRE PREMEZ ESTRUCT ESPEC (1/2)420	M3	21	S/.	354.00
3195		ADOQUIN DE CONCRE PIEDR NEGRO 10X20X3.5	M2	21	S/.	28.00
3448		GUARDILLAS 10X20	M2	21	S/.	50.00
3449		GUARDILLAS 10X20	ML	21	S/.	30.00
3506		CEMENTO PORTLAND TIPO I PUESTO EN	BL	21	S/.	14.12
3508		CEMENTO PORTLAND TIPO I "ANDINO" PUESTO	BL	21	S/.	15.55
4877	25	CEMENTO PORTLAND TIPO I "ANDINO"	BL	21	S/.	14.66
4879	25	CEMENTO ANDINO ASTM TIPO II	BL	21	S/.	17.77
4880	25	CEMENTO ANDINO ASTM TIPO V	BL	21	S/.	19.12
4882	25	CEMENTO PORTLAND TIPO I PM	BL	21	S/.	14.66
4885	25	ADOQUIN RECT.10X20X4 CM CO/50UN	M2	21	S/.	23.17
5066	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.26
5068	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.31
5069	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.43
5071	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.41
5072	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.54
5074	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.69
5075	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.83
5077	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.63
5078	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.77
5107	83	MORTERO 1:5 TI	BL	21	S/.	5.67
5108	83	MORTERO 1:4 TI	BL	21	S/.	6.37
5110	83	MORTERO 1:3 TI	BL	21	S/.	7.50
5111	83	MORTERO 1:5 TIP	BL	21	S/.	6.90
5113	83	MORTERO 1:4 TIP	BL	21	S/.	7.10
5114	83	MORTERO 1:3 TIP	BL	21	S/.	7.60
5116	83	PARED LISTA TIPO I	BL	21	S/.	5.56
5117	83	PARED LISTA TIPO IP	BL	21	S/.	6.25
5372	500	BLOCK GRASS NATURAL 6CM 90KG 20X21X6CM	UN	21	S/.	20.90
6471	25	CEMENTO SOL TIPO I	BL	21	S/.	14.12
6474	25	KINGKONCRETO NATU.13x24x9 UNICON	UN	21	S/.	0.36
6590	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.95
6592	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	6.10
6593	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.71
6595	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.93
6596	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	6.18

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
6598	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	6.35
6599	83	CEMENTO TIPO 1, PIEDRA 57 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.76
6794	25	CONCRETO FACIL FC 210 KG/CM2 FIRTH	BL	21	S/.	4.20
7001	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 57 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	6.42
7003	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	5.94
7007	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	21	S/.	6.04
8074		LOSETONES TERRAZO 40X40 C.BLA,CREM,VERDE	M2	21	S/.	30.00
8075		LOSETONES TERRAZO 40X40 NEGRO Y COLORES	M2	21	S/.	25.00
8077		PISO TERRAZO BLANCO, CREMA, VERDE, ETC	M2	21	S/.	50.84
8078		PISO TERRAZO GRIS,ROJO,NEGRO,AMARILLO,ET	M2	21	S/.	44.07
8080		LOSETA DE RELIEVE 0.20X0.20 M ROJO	M2	21	S/.	20.34
8083		LOSETAS DE DIBUJO 20X20	M2	21	S/.	50.00
8361		CELOSIA DE CONCRE.30X30X10 VAR.DISENOS	ML	21	S/.	40.33
8364		CELOSIA DE CONCRE.33X33X12 VAR.DISENOS	ML	21	S/.	40.33
8430		CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	BL	21	S/.	15.13
8442	134	CEMENTO PORTLAND TIPO I "SOL"	BL	21	S/.	16.86
12222	915	TECNOBLOCK 2" 2.40x1.20 M	PZ	21	S/.	50.42
12225	915	TECNOBLOCK 3" 2.40X1.20 M	PZ	21	S/.	62.29
12228	915	TECNOMIX 2" 2.40X1.20 M	PZ	21	S/.	71.61
12231	915	TECNOMIX 3" 2.40X1.20 M	PZ	21	S/.	81.36
12232	915	TECNOPLACA 2" 2.40X1.20 M	PZ	21	S/.	79.66
12233	915	TECNOPLACA 3" 2.40X1.20 M	PZ	21	S/.	88.98
13993		MORTERO FACIL	BL	21	S/.	6.08
13994		MORTERO ESPECIAL21BL	BL	21	S/.	7.00
15002		PARED LISTA	BL	21	S/.	6.00
IU= 23 CEMENTO PORTLAND TIPO V						
5080	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	6.47
5081	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	6.61
5083	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	6.24
5084	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	6.44
5086	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	6.67
5087	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	6.89
5089	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	6.47
5090	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	6.70
5092	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	6.94
5093	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	7.18
5095	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	6.71
5096	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	6.97
5098	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	7.23
5099	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	7.50
5101	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	6.98
5102	83	CEMENTO TIPO I, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	7.25
5104	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 67 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	7.54
5105	83	CEMENTO TIPO V, PIEDRA 8 SLUMP 3" A 4"	BL	23	S/.	7.84
8424		CEMENTO PORCELANA CHEMA	KG	23	S/.	4.72
		CERAMICAS				
IU= 24 ESMALTADA Y SIN ESMALTAR						
3459		CERAM. SERIE BRILLANTE BLANCO 20X20X24M	M2	24	S/.	38.84
3471		CERAMICO DE 30X30CM IMPORTADO	M2	24	S/.	64.00
8481		CERAMICA VENECIANA 0.10X0.30	M2	24	S/.	30.00
8487		CERAMICO .20 X .20	M2	24	S/.	17.95
8490		CERAMICO .30 X .30	M2	24	S/.	19.03
14343		MAYOLICA BLANCA 15X15	M2	24	S/.	14.30
22503	62	ZOCALO VENECIANO BLANCO 10X40	ML	24	S/.	12.50
22504	62	ZOCALO VENECIANO GRIS 10X40	ML	24	S/.	10.50
22505	62	ZOCALO VENECIANO BLANCO 10X30	ML	24	S/.	10.00
22506	62	ZOCALO VENECIANO GRIS 10X30	ML	24	S/.	9.00
22507	62	ZOCALO VENECIANO BLANCO 10X20	ML	24	S/.	12.50
22508	62	ZOCALO VENECIANO GRIS 10X20	ML	24	S/.	10.50
		CERRAJERIA				
IU= 26 NACIONAL						
2662	74	CHAPA DE PERILLA INTERIOR GEO	UN	26	S/.	20.17
2663	74	CHAPA DE PARCHE BLINDADA B-240 FORTE	UN	26	S/.	46.22
2665	74	CHAPA DE PARCHE 240 FORTE	UN	26	S/.	54.62
2666	74	CHAPA DE PARCHE MODELO 770 TRAVEX	UN	26	S/.	56.30
2668	74	CHAPA DE PARCHE DE 6 GOLPES TRAVEX	UN	26	S/.	100.84
3468		GARRUCHA	UN	26	S/.	0.64
3527	74	GARRUCHA GIRATORIA 11/2 MD. PIN 50 MM CA	UN	26	S/.	7.56
3529	74	GARRUCHA GIRATORIA 4" MOD TORNILLO 50 MM	UN	26	S/.	7.56
3530	74	GARRUCHA FIJA 3" ALEX ESPAÑOLA	UN	26	S/.	19.33
3532	74	GARRUCHA FIJA 8" ALEX ESPAÑOLA	UN	26	S/.	50.42
3533	74	GARRUCHA CON FRENO 4" ALEX ESPAÑOLA	UN	26	S/.	37.82
3535	74	GARRUCHA CON FRENO 6" ALEX ESPAÑOLA	UN	26	S/.	58.82
3542	74	CANDADO FORTE 60 MM.	UN	26	S/.	25.21
3544	74	CANDADO FORTE 60 MM.	UN	26	S/.	33.61
3545	74	CANDADO FORTE 40 MM.	UN	26	S/.	7.56
3547	74	CHAPA DE SGURIDAD PARKER	UN	26	S/.	22.69
3548	74	CHAPA PERILLA FORTE	UN	26	S/.	16.81
3550	74	CERRADURA PERILLA SEGUREX INT.DOR,MATE	UN	26	S/.	52.10
3551	74	CERRADURA PERILLA SEGUREX INT.LATON MATE	UN	26	S/.	52.10
3553	74	CHAPA PICO LORO CISA	UN	26	S/.	37.82
3554	74	CHAPA BOTON PAPAIZ	UN	26	S/.	10.92
3556	74	CHAPA BOTON PHILIPS	UN	26	S/.	21.01
3557	74	CHAPA ESCRITORIO YALE	UN	26	S/.	14.29
5847		BISAGRA 4" DE ACERO C/RODAMIENTO U53	un	26	S/.	6.50
5922	75	BISAGRA CAPUCHINO BRONCE 3"X3" JAPON	PA	26	S/.	30.00
6030	75	BISAGRA VAIVEN SPARTAN JAPON	PA	26	S/.	30.59
8808		CHAPA NACIONAL	UN	26	S/.	58.00
19227		TIRADOR	UN	26	S/.	2.80
7560	102	CAJ TERMNL 10 PAR SIN PROTEC,COLA,SELLAR	UN	29	US$	1,051.00

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
		DÓLAR				
IU= 30 DÓLAR MAS INFLACION						
2014		ACCELGUARD 80 X 20 KG	BL	30	S/.	82.00
2015	270	ACCELGUARD 80 X 250 KG	CL	30	S/.	900.00
2017	270	ACCELGUARD HE X 20 KG	BL	30	S/.	71.00
2018	270	ACCELGUARD HE X 250 KG	CL	30	S/.	650.00
2020	270	ACCELGUARD HE X 4 KG	BL	30	S/.	23.00
2021	270	AIR - MIX 200 X 200 KG	CL	30	S/.	1,181.99
2030	68	ANGULO GRAN ONDA 10 60X60 PEGADO	UN	30	S/.	102.47
2032	68	ANGULO GRAN ONDA 15 60X60 PEGADO	UN	30	S/.	102.47
2033	68	ARANDELA PLASTICA	UN	30	S/.	0.95
2036	68	ARANDELA PLASTICA	UN	30	S/.	0.95
2075	299	ANTISOL NORMALIZADO CILINDRO X 200 KG	UN	30	US$	265.00
2077	299	ANTISOL NORMALIZADO BALDE X 20 KG	UN	30	US$	44.00
2111		ALFOMBRA DE PELO CORTADO ECCON 6MM	M2	30	US$	4.20
2113		ALFOMBRA DE PELO CORTADO LAKESIDE 9MM	M2	30	US$	5.88
2272	8	ADITIVO ADIKRET RAPIDO	UN	30	US$	8.00
2273	8	ADITIVO DESMOLDANTE DESMOLKRET "B" T.BAR	UN	30	US$	20.00
2275	8	ADITIVO ENDURECEDOR ADIKRET PLATE	UN	30	US$	0.67
2276	8	ADITIVO MORTER PLAS AL - 80	UN	30	US$	80.00
2278	8	ADITIVO ADIKRET BITUMEN	UN	30	US$	5.45
2279	8	ADITIVO ADHESIVO ADIKRET CEMENT TILE	UN	30	US$	0.60
2280	68	ACC.FIJ.ETERNIT ARANDELA DE F.G. 50 MM	PZ	30	S/.	2.52
2281	8	ADITIVO P/RECUBRIMIENTO OCRE BAYER ROJO	UN	30	US$	2.50
2282	8	ADITIVO P/RECUBRIMIENTO IMPRIM.ADIKRET	UN	30	US$	5.25
2283	68	ACC.FIJ.ETERNIT ARANDELA DE F.G.18 MM	PZ	30	S/.	0.98
2284	8	ADITIVO P/RECUBR.ADIKRET EPOX BLACK	UN	30	US$	56.00
2285	8	ADITIVO SELLADOR JUNTA WATER STOP DE 9º	UN	30	US$	8.70
2286	68	ACC.FIJ.ETERNIT ARANDELA DE JEBE 20 MM	PZ	30	S/.	1.17
2289	68	ACC.FIJ.ETERNIT ARANDELA DE JEBE 40 MM	PZ	30	S/.	2.49
2292	68	ACC.FIJ.ETERNIT GANCHO GALV.DE 10 CM	PZ	30	S/.	3.12
2293	270	AIR - MIX 200 X 4 KG	UN	30	S/.	39.00
2294	270	AIR - MIX 200 X 20 KG	UN	30	S/.	155.00
2295	68	ACC.FIJ.ETERNIT GANCHO GALV.DE 14 CM	PZ	30	S/.	3.47
2298	68	ACC.FIJ.ETERNIT GANCHO GALV.DE 20 CM	PZ	30	S/.	4.37
2429	0	ACCELGUARD 80	PZ	30	S/.	446.22
2431	0	ANTISOL NORMALIZADO 20 KG	PZ	30	US$	46.22
2432	0	ANTISOL NORMALIZADO 200 KG	PZ	30	US$	263.03
2441	134	ADITIVO DESMOLDEADOR CHEMA EB	GL	30	S/.	2.76
2471	66	ALFOMBRA ALTO TRANSITO 27 OZ INC.INST	M2	30	S/.	30.25
2477	66	ALFOMBRA NYLON 10 MM P/C INC.INST	M2	30	S/.	58.82
2479	66	ALFOMBRA NYLON 10 MM P/C	M2	30	US$	22.27
2480	780	ALFOMBRA PÒLIESTER 10 MM	M2	30	US$	9.54
2482		ALFOMBRA GRASS 8 MM	M2	30	S/.	50.15
2492	66	BOUCLE RESIDENCIAL INC. INSTALACION	M2	30	S/.	36.13
2498	299	ANTISO L CILINDRO X 220 KG	UN	30	S/.	490.67
2500	299	ANTISOL S BALDE X 20 KG	UN	30	S/.	65.60
2607	93	ADITIVO 1 CHEMA POLVO	KG	30	US$	2.14
2634	8	ADITIVO ADHESI ADIKRET EXPO ENDUR FRES	JG	30	US$	90.00
2637	8	ADITIVO ADHESIVO ADIKRET WELD	GL	30	US$	18.00
2640	8	ADITIVO ADIKRET EPOXGROUT	JG	30	US$	93.00
2643	8	ADITIVO ADIKRET EXPANS	KG	30	US$	1.32
2646	8	ADITIVO ADIKRET GROUT	KG	30	US$	1.32
2649	8	ADITIVO ADIKRET ULTRA RAPIDO	GI	30	US$	8.00
2652	8	ADITIVO ADIKRET WRA	GL	30	US$	8.00
2655	8	ADITIVO ADITIVO ADIKRET ANTI FREEZZ(L)	GL	30	US$	8.00
2657	74	OCRE ROJO BAYER 222 BOLSA 25 KG	BI	30	S/.	184.87
2659	74	OCRE NEGRO BAYER BOLSA 25 KG	BL	30	S/.	214.29
2660	74	OCRE AMARILLO BAYER BOLSA	BL	30	S/.	264.71
2661	93	ADITIVO BELLALAJA (1/4GALON)	GL	30	US$	7.29
2669	74	DISCO DIAMANTADO 4 1/2" C.CONTINUO IRWIN	UN	30	S/.	29.41
2671	74	DISCO DIAMANTADO 4 1/2" SEGMENTADO IRWIN	UN	30	S/.	42.02
2672	74	DISCO DIAMANTADO 7" CORTE CONTINUO IRWIN	UN	30	S/.	67.23
2674	74	DISCO DIAMANTADO 4 1/2" UYUSTOOLS	UN	30	S/.	7.98
2708	75	BISAGRA 4x4 ALUMINIZADA BISA	Pa	30	S/.	5.80
2710	75	BISAGRA 3 1/2 X 3 1/2 ALUMINIZADA BISA	PA	30	S/.	3.74
2711	75	BISAGRA 3x3 ALUMINIZADA BISA	PA	30	S/.	3.08
2713	75	BISAGRA 2 1/2x2 1/2 ALUMINIZADA BISA	PA	30	S/.	2.43
2714	74	BISAGRA 4x4 BRONCEADA STANLEY	PA	30	S/.	10.50
2716	74	BISAGRA 3 1/2x3 1/2 BRONCEADA STANLEY	PA	30	S/.	8.40
2717	74	BISAGRA 3x3 BRONCEADA STANLEY	PA	30	S/.	6.30
2719	74	BISAGRA 4x4 BRONCEADA FIRENZE	PA	30	S/.	26.05
2720	74	BISAGRA 3 1/2x3 1/2 BRONCE FIRENZE	PA	30	S/.	18.91
2721	93	ADITIVO CHEMA 1 LIQUIDO	GL	30	US$	4.94
2722	74	BISAGRA 3x3 BRONCE FIRENZE	PA	30	S/.	15.55
2724	93	ADITIVO CHEMA 3	GL	30	US$	7.50
2726	74	BISAGRA VAIVEN PHILIPS	UN	30	S/.	50.42
2728		ALFOMBRA COURAGE 20 ONZ	M2	30	US$	6.39
2729	66	ALFOMBRA BOUCLE TEXTURADO 32 ONZ INC.INS	M2	30	S/.	58.82
2730	93	ADITIVO CHEMA 5	GL	30	US$	4.78
2731		ALFOMBRA COURAGE 31 ONZ	M2	30	US$	10.84
2732		ALFOMBRA DRALON 9 MM	M2	30	US$	13.87
2733	93	ADITIVO CHEMA ALKACID A	GL	30	US$	75.16
2734	66	ALFOMBRA LANA 12 MM INC.INST	M2	30	S/.	86.55
2735		LANA 9 MM	M2	30	US$	20.59
2737		LANA 12 MM	M2	30	US$	23.53
2738	66	TAPIZON INC.INST	M2	30	S/.	15.13
2739	93	ADITIVO CHEMA BITUMEN	GL	30	US$	5.75
2748	93	ADITIVO CHEMA BLACK A	GL	30	US$	64.40
2754	93	ADITIVO CHEMA CIDEPOX A	GL	30	US$	90.00
2760	93	ADITIVO CHEMA ELAS NEGRO	GL	30	US$	8.24
2766	93	ADITIVO CHEMA ESTRUC	GL	30	US$	12.54
2772	93	ADITIVO CHEMA ISOLATE (10 KILOS)	BL	30	US$	15.98
2775	93	ADITIVO CHEMA PATCH	GL	30	US$	7.56
2778	93	ADITIVO CHEMA PLAST	GL	30	US$	6.90
2781	93	ADITIVO CHEMA PLAST RET	GL	30	US$	7.16

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
2784	93	ADITIVO CHEMA PLUG	GL	30	US$	7.76
2787	93	ADITIVO CHEMA TOP	GL	30	US$	7.40
2790	93	ADITIVO CHEMA VISTA	GL	30	US$	7.95
2793	93	ADITIVO CHEMA WELD	GL	30	US$	24.00
2796	93	ADITIVO CHEMADURO COLOR (25 KILOS)	BL	30	US$	21.08
2799	93	ADITIVO CHEMADURO NEGRO (25 KILOS)	BL	30	US$	18.00
2802	93	ADITIVO CHEMALLENA (BOLSA 25 KILOS)	BL	30	US$	16.31
2805	93	ADITIVO CHEMALLINIO (BOLSA 25 KILOS)	BL	30	US$	16.42
2808	93	ADITIVO CHEMATERRANIX	GL	30	US$	19.80
2814	93	ADITIVO CHEMAYOLIC EN POLVO	KG	30	US$	3.53
2835	8	ADITIVO CURAD CONCRET CURADIKRET BLANC	GL	30	US$	5.50
2838	8	ADITIVO CURAD CONCRET CURADIKRET CARAVI	GL	30	US$	5.50
2841	8	ADITIVO CURADOR CONCRE CURADIKRET A'1D	GL	30	US$	4.50
2844	8	ADITIVO DESMOLDANTE ADIKRET LAC	GL	30	US$	25.00
2847	8	ADITIVO DESMOLDANTE DESMOLKRET ECONOM	GL	30	US$	17.00
2850	8	ADITIVO DESMOLDANTE DESMOLKRET LAC	GL	30	US$	22.00
2853	8	ADITIVO DISOLVENTE DISOLKRET DS-50	GL	30	US$	8.00
2856	8	ADITIVO DISOLVENTE DISOLKRET DS-60	GL	30	US$	5.00
2859	93	ADITIVO EMTRAMPAIRE	GL	30	US$	8.59
2862	8	ADITIVO ENDURECEDOR ADIKRET PISP CUARZ	KG	30	US$	0.67
2889		ADITIVO EUCO-INTEGR.WATERPELLER (20KG)	UN	30	US$	227.73
2907	8	ADITIVO IMPERKRET LIQUIDO	GL	30	US$	4.50
2910	8	ADITIVO IMPERKRET POLVO	KG	30	US$	3.00
2922	93	ADITIVO MEMBRANIL A	GL	30	US$	5.19
2925	93	ADITIVO MEMBRANIL B	GL	30	US$	9.86
2931	93	ADITIVO MEMBRANIL VISTA	GL	30	US$	3.34
2994	8	ADITIVO P/RECUBRIM ADIKRET CHEM II	JG	30	US$	90.00
3000	8	ADITIVO P/RECUBRIM ADIKRET LOOK WELL	KG	30	US$	4.75
3003	8	ADITIVO P/RECUBRIM ADIKRET MICRO EXPOX	JG	30	US$	90.00
3006	8	ADITIVO P/RECUBRIM CIBE KRET	GL	30	US$	40.00
3024	93	ADITIVO POLYEPOX "O" UNIVERSAL "A"	GL	30	US$	90.60
3030	93	ADITIVO POLYEPOX ENDUR B.V."A"	GL	30	US$	90.60
3036	93	ADITIVO POLYEPOX ENDUR GEL "A"	GL	30	US$	99.00
3042	93	JUNTA FLEXIBLE EPOXICA	GL	30	US$	65.00
3043	0	INTRAPLAST 0.85 KG	PZ	30	US$	2.77
3066	8	ADITIVO SELLADOR ADIKRET EXPOX SEAL	GL	30	US$	80.00
3332	270	EUCOSPAN BLD 3 KG	UN	30	S/.	14.00
3335	270	EUCO FLEX CON CIL 200 KG	UN	30	S/.	2,000.00
3337	270	EUCO FLEX CON BLD 20 KG	UN	30	S/.	250.00
3338	270	EUCO FLEX CON ENV 4 KG	UN	30	S/.	40.00
3340	270	EUCOLITH 133 CIL 250 KG	UN	30	US$	359.66
3341	270	EUCOLITH R CIL 200 KG	UN	30	US$	215.13
3343	270	EUCOLITH R BLD 20 KG	UN	30	US$	22.69
3344	270	EUCO GUNITOC 902 BLS 20 KG	UN	30	US$	31.24
3346	270	EUCO GUNITOC L-33 CIL 300 KG	UN	30	S/.	1,229.00
3347	270	EUCO GUNITOC 904 CIL 250 KG	UN	30	S/.	660.00
3350	270	EUCO THIN COAT KIT 32 KG	UN	30	US$	18.63
3352	270	EUCO VERTICOAT KIT 30 KG	UN	30	US$	17.68
3353	270	EUCO E3G KIT 0.5 P3	UN	30	S/.	300.00
3355	270	EUCO E3 HP KIT 1.5 P3	UN	30	S/.	699.65
3356	270	EUCO TOC 8004 GROUT-MARINO KIT 5 KG	UN	30	US$	55.78
3358	270	EUCO 452 MV JGO 5 KG	UN	30	S/.	132.00
3359	270	EUCO 452 MV JGO 1 KG	UN	30	S/.	40.00
3361	270	EUCOPOXY INJECCION RESIN KIT 4.15 KG	UN	30	S/.	250.00
3362	270	EUCOPOXY INJECCION RESIN KIT 12.45 KG	UN	30	S/.	700.00
3364	270	EUCOPOXY INJECCION RESIN KIT 62.64 KG	UN	30	S/.	1,885.00
3365	270	EUCO 452 FC CART 20 ONZ	UN	30	US$	22.31
3368	270	EUCO CART.GEMELO+MEZ.EST.PLAS PAK JGO	UN	30	US$	4.91
3373	270	EUCO PROTECTOP D KIT 32 KG	UN	30	S/.	417.00
3374	270	EUCO SUPER SLIP CIL 180 KG	UN	30	S/.	1,500.00
3376	270	EUCO SUPER SLIP ENV 15 KG	UN	30	S/.	177.00
3377	270	EUCO SUPER SLIP BLD 3 KG	UN	30	S/.	37.44
3379	270	EUCO QUIMILAC CIL 55 GLN	UN	30	US$	1,000.00
3380	270	EUCO QUIMILAC ENV 17 KG	UN	30	US$	96.70
3382	270	EUCO QUIMISOLVEN CIL 55 GLNS	UN	30	US$	371.85
3383	270	EUCO QUIMISOLVEN ENV 5 GLNS	UN	30	US$	39.02
3385	270	EUCOCURE CIL 200 KG	UN	30	S/.	700.00
3386	270	EUCOCURE BLD 20 KG	UN	30	S/.	79.00
3391	270	EUCO VULKEM 201H BLCK ENV 5 GLN	UN	30	S/.	449.03
3392	270	EUCOSEAL FLEX BLANCO BLS 50 KG	UN	30	S/.	247.00
3394	270	EUCOSEAL FLEX GRIS BLS 50 KG	UN	30	S/.	226.00
3395	270	EUCO BLANCO ENV 25 KG	UN	30	S/.	223.00
3397	270	EUCO TC ENV 20 KG	UN	30	S/.	188.00
3398	270	EUCO TC ENV 200 KG	UN	30	S/.	1,620.00
3401	270	EUCO SUPER STOP 1/2" X 1" X 20´ RO.6.1MT	UN	30	S/.	113.68
3404	270	EUCO MASIL NEGRO BLD 25 KG	UN	30	S/.	200.00
3407	270	EUCO VULKEM 171 BLD 5 GLN	UN	30	US$	187.50
3409	270	EUCO 700 LP ENV 1 GL	UN	30	US$	67.27
3410	270	EUCO 455 JUNTA -ANTIACIDA JGO 10 KG	UN	30	US$	42.02
3413	270	EUCO PLATE BLS 22.70 KG	UN	30	US$	161.13
3415	270	EUCO DIAMOND HARD CIL 250 KG	UN	30	S/.	2,400.00
3416	270	EUCO DIAMOND HARD BLD 20 KG	UN	30	S/.	250.00
3418	270	EUCO HARD CIL 250 KG	UN	30	S/.	400.00
3419	270	EUCO SURFHARD CIL 200 KG	UN	30	S/.	851.00
3421	270	EUCOPOXY DBS ROJO KIT 12.52	UN	30	S/.	366.00
3422	270	EUCOPOXI DBS ROJO KIT 676.3	UN	30	S/.	21,400.00
3424	270	EUCOPOXY AZUL KIT 641.5	UN	30	S/.	19,006.00
3425	270	EUCOPOXI AZUL KIT 32.08	UN	30	S/.	800.00
3427	270	EUCOPOXI CLEAR KIT 62.6	UN	30	S/.	1,828.00
3428	270	EUCOPOXI CLEAR KIT 12.52	UN	30	S/.	415.00
3431	270	EUCO FLEXIBLE + CATALIZADOR GLN 5	UN	30	S/.	1,728.05
3433	270	EUCO MORLIFE 5000 CIL 181.4 KG	UN	30	S/.	2,040.24
3434	270	EUCO CRAS BLS 25 KG	UN	30	US$	97.78
3440	270	EUCO 452 GEL JGO 5 KG	UN	30	S/.	150.00
3451	62	FRAGUA BLANCO	KG	30	S/.	3.50
3452	62	FRAGUA NEGRO	KG	30	S/.	3.50
3454	62	FRAGUA GRIS	KG	30	S/.	3.50

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
3455	62	CERA CELLADORA (1GL)	GL	30	US$ 22.00
3457	62	CERA CELLADORA (1/2GL)	GL	30	US$ 12.00
3458	62	FORMULA IMPERMEABILIZANTE (1GL)	GL	30	US$ 20.00
3460	62	FORMULA IMPERMEABILIZANTE (1/2GL)	GL	30	US$ 11.00
3467	68	CUMBRERA COLONIAL SUPERIOR	UN	30	S/. 13.65
3469	68	CUMBRERA COLONIAL INFERIOR	UN	30	S/. 13.65
3470	68	CUMBRERA RESIDENCIAL ARTICULADA SUP	UN	30	S/. 18.65
3472	68	CUMBRERA RESIDENCIAL ARTICULADA INF	UN	30	S/. 18.65
3473	68	CUMB ONDULADA BARRO SUP 1.22X1.10	UN	30	S/. 15.46
3474		CRISTAL PRIMARIO BRONCE 4 MM	P2	30	S/. 1.06
3475	68	CUMB ONDULADA BARRO INF 1.22X1.10	UN	30	S/. 15.46
3476	68	CUMB ONDULADA ROJO BANDERA SUP 1.22X1.10	UN	30	S/. 15.46
3477		CRISTAL PRIMARIO INCOLORO 3 MM	P2	30	S/. 0.80
3478	68	CUMB ONDULADA ROJO BANDERA INF 1.22X1.10	UN	30	S/. 15.48
3479	68	CUMB ONDULADA AZUL GOLF SUP 1.22X1.10	UN	30	S/. 15.46
3481	68	CUMB ONDULADA AZUL GOLF INF 1.22X1.10	UN	30	S/. 15.46
3482	68	CUMB ONDULADA VERDE SUP 1.22X1.10	UN	30	S/. 15.46
3484	68	CUMB ONDULADA VERDE INF 1.22X1.10	UN	30	S/. 15.46
3485	68	CUMB ONDULADA BARRO SUP 0.915X1.1	UN	30	S/. 16.57
3487	68	CUMB ONDULADA BARRO INF 0.915X1.1	UN	30	S/. 16.57
3488	68	CUMB ONDULADA ROJO BANDERA SUP 0.915X1.1	UN	30	S/. 16.57
3490	68	CUMB ONDULADA ROJO BANDERA INF 0.915X1.1	UN	30	S/. 16.57
3491	68	CUMB ONDULADA AZUL GOLF SUP 0.915X1.1	UN	30	S/. 16.57
3493	68	CUMB ONDULADA AZUL GOLF INF 0.915X1.1	UN	30	S/. 16.57
3494	68	CUMB ONDULADA VERDE SUP 0.915X1.1	UN	30	S/. 16.57
3496	68	CUMB ONDULADA VERDE INF 0.915X1.1	UN	30	S/. 16.57
3559	74	CADENA 1/8	MT	30	S/. 2.52
3560	74	CADENA 5/32	MT	30	S/. 3.19
3562	74	CADENA 3/16	MT	30	S/. 4.62
3563	74	CADENA 1/4	MT	30	S/. 6.30
3565	74	CADENA 5/16	MT	30	S/. 12.61
3566	74	CADENA 3/8	MT	30	S/. 16.81
3568	74	CRUCETA 2 MM 100UND MAQ.CORTADORA STR-40	UN	30	S/. 2.10
3569	74	CRUCETA 2MM 1000UND MAQ.CORTADORA STR-40	UN	30	S/. 15.55
3571	74	CRUCETA 3MM 100 UND MAQ.CORTADORA STR-40	UN	30	S/. 3.36
3572	74	CRUCETA 5MM 100 UND MAQ.CORTADORA STR-40	UN	30	S/. 5.88
3574	74	CRUCETA 7MM 100 UND MAQ.CORTADORA STR-40	UN	30	S/. 7.56
3575	74	DISCO CORTE 41/2 P/CONCRETO DEWALL	UN	30	S/. 4.20
3577	74	DISCO CORTE 7" P/CONCRETO DEWALL	UN	30	S/. 6.30
3578	74	DISCO CORTE 41/2" P/METAL DEWALL	UN	30	S/. 3.78
3580	74	DISCO CORTE 7" METABO P/METAL	UN	30	S/. 7.56
3581	74	DISCO DIAMANTADO MAKITA 41/2"	UN	30	S/. 84.03
3583	74	DISCO DE FIBRA ASALITE #100	UN	30	S/. 2.94
3584	74	DISCO DE FIBRA ASALITE #80	UN	30	S/. 2.94
3586	74	DISCO DE FIBRA ASALITE #24	UN	30	S/. 3.36
3587	74	DISCO DE FIBRA ASALAX #100	UN	30	S/. 2.94
3589	74	DISCO DE FIBRA ASALAX #24	UN	30	S/. 3.36
3590	74	DRIZA NYLON 5/32	KG	30	S/. 25.21
3592	74	DRIZA NYLON 3/16	KG	30	S/. 25.21
3593	74	DRIZA NYLON 1/4	KG	30	S/. 25.21
3595	74	DRIZA NYLON 5/16	KG	30	S/. 25.21
3596	74	DRIZA NYLON 3/8	KG	30	S/. 25.21
3598	74	DRIZA NYLON 5/8	KG	30	S/. 25.21
3599	74	DRIZA NYLON 3/4	KG	30	S/. 25.21
3601	74	CABLE ACERADO 5/64	MT	30	S/. 1.68
3602	74	CABLE ACERADO 3/32	MT	30	S/. 1.68
3604	74	CABLE ACERADO 1/8	MT	30	S/. 1.68
3605	74	CABLE ACERADO 5/32	MT	30	S/. 3.36
3607	74	CABLE ACERADO 3/16	MT	30	S/. 3.78
3608	74	CABLE ACERADO 5/16	MT	30	S/. 5.88
4089		ALFOMBRA DE LANA CON PELO ALTO	M2	30	S/. 102.36
4220	0	CAPUCHON TCA e=0.50MM	PZ	30	US$ 0.45
5641	0	CHOCK-CRETE/ITW PRC-100X1362KGS 3000LBS.	PZ	30	US$ 1,620.00
5642	0	ESCOWELD 7505EX18.2KGS. - 40 LBS	PZ	30	US$ 317.00
5644	0	ESCOWELD 7530X24.1KGS. - 53 LBS	PZ	30	US$ 31.00
5645	0	REPAIR COMPOUND X 2 GALONES	PZ	30	US$ 250.00
5647	0	CONCRETE ADHESIVE X 1 GALON	PZ	30	US$ 195.00
5648	0	RUST INHIBITIVE X 2 GALONES	PZ	30	US$ 242.00
5650	0	BANDA DE HYPALON X 4"	PZ	30	US$ 7.00
5651	0	BANDA DE HYPALON X 6"	PZ	30	US$ 10.50
5653	0	BANDA DE HYPALON X 8"	PZ	30	US$ 14.00
5654	0	BANDA DE HYPALON X 10"	PZ	30	US$ 17.00
5656	0	FIBRATEX X 0.6 KG	PZ	30	US$ 3.40
5657	299	PLASTIMENT TM 12 CIL 200LTS.	UN	30	S/. 1,883.33
5659	299	PLASTIMENT TM 12 DISPENSER 1000 LTS.	UN	30	S/. 8,379.17
5660	299	PISTOLA DE CALAFATEO SIKA CAJA 10 UN	UN	30	S/. 10.10
5662	299	PISTOLA DE CALAFATEO MK 6	UN	30	S/. 130.00
5663	299	PISTOLA DE CALAFATEO 2C	UN	30	S/. 396.22
5665	299	SEPAROL W CILINDRO X 180 KG	UN	30	S/. 933.97
5666	299	SIKA CERAM 102 BOLSA X 10 KG	UN	30	S/. 8.88
5668	299	SIKA CERAM 102 BOLSA X 25 KG	UN	30	S/. 24.66
5669	299	SIKA CERAM 140 BLANCO BOLSA X 25KG	UN	30	S/. 46.95
5671	299	SIKA CERAM 160 PORCELANATO BOLSA X 25KG	UN	30	S/. 46.23
5672	299	SIKA CERAM 180 BOLSA X 10KG	UN	30	S/. 14.29
5674	299	SIKA CERAM 180 BOLSA X 25KG	UN	30	S/. 41.40
5675	299	SIKADUR 42 CL JUEGO X 27 KG.	UN	30	S/. 391.00
5677	299	SIKADUR 51 SL JUEGO X 4 GAL	UN	30	S/. 950.95
5678	299	SIKADUR 500 BOLSA X 8 KG.	UN	30	S/. 14.50
5680	299	SIKADUR 504 BOLSA X 30 KG.	UN	30	S/. 72.32
5681	299	SIKADUR 506 BOLSA X 30 KG.	UN	30	S/. 65.19
5683	299	SIKADUR 513 BOLSA X 2 KG.	UN	30	S/. 361.68
5684	299	SIKA FERROGARD 901 CILINDRO X 180 KG	UN	30	S/. 3,495.80
5686	299	SIKA FERROGARD 901 BALDE X 18 KG.	UN	30	S/. 322.57
5687	299	SIKAFIBER AD BOLSA X 600GR.	UN	30	S/. 13.82
5689	299	SIKA FIBER CHO 65/35 NB BOLSA X 20KG.	UN	30	S/. 356.40
5690	299	SIKA FIBER LHO 45/35 NB BOLSA X 20 KG.	UN	30	S/. 352.42
5692	299	SIKAFLEX CONST. BLANCO CJ 12 CARTX300ML	UN	30	S/. 186.00

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
5693	299	SIKAFLEX CONST. NEGRO CJ 12 CARTX300ML	UN	30	S/. 258.60
5695	299	SIKAFLEX CONST. GRIS CJ 12 CARTX300ML	UN	30	S/. 186.00
5696	299	SIKAMENT TM 29 BALDE X 20 KG.	UN	30	S/. 95.87
5698	299	SIKAMENT TM 29 CILINDRO X 200 LTS.	UN	30	S/. 933.96
5699	299	SIKAMENT TM 29 DISPENSER X 1000 LTS.	UN	30	S/. 4,245.30
5701	299	SIKAMENT TM 33 CILINDRO X 200 LTS.	UN	30	S/. 2,081.70
5702	299	SIKAMENT TM 33 DISPENSE X 1000 LTS.	UN	30	S/. 8,972.89
5704	299	SIKAMENT TM 36 CILINDRO X 200 LTS.	UN	30	S/. 1,779.64
5705	299	SIKAMENT TM 36 DISPENSER X 1000 LTS.	UN	30	S/. 8,898.18
5707	299	SIKAMENT TM 140 CILINDRO X 200 LTS.	UN	30	S/. 2,472.40
5708	299	SIKAMENT TM 140 DISPENSER X 1000 LTS.	UN	30	S/. 12,593.03
5710	299	SIKAMENT 290N BALDE X 20 KG	UN	30	S/. 151.69
5711	299	SIKAMENT 290N CILINDRO X 235 KG.	UN	30	S/. 1,029.00
5713	299	SIKAMENT 306 CILINDRO X 230 KG	UN	30	S/. 1,688.00
5714	299	SIKA MUROSEAL BALDE 4X4 KG.	UN	30	S/. 654.22
5716	299	SIKA RAPID 1 CAJA 4X5 KG	UN	30	S/. 163.96
5717	299	SIKA RAPID 1 CILINDRO X 180 LT	UN	30	S/. 1,349.48
5719	299	SIKA ROD CAJA X 2500'X1/2"	UN	30	S/. 933.85
5720	299	SIKA ROD CAJA X 1550'X7/8"	UN	30	S/. 663.87
5722	299	SIKASIL AC BLANCO CJ 12 CART. X 300 ML	UN	30	S/. 102.00
5723	299	SIKASIL AC TRANSPAR CJ 12 CART. X 300 ML	UN	30	S/. 102.00
5725	299	SIKASIL C GRIS CJ 12 CART. X 300 ML	UN	30	S/. 150.00
5726	299	SIKASIL C TRANSPAR CJ 12 CART. X 300 ML	UN	30	S/. 150.00
5728	299	SIKASIL E NEGRO CJ 12 CART. X 300 ML	UN	30	S/. 114.00
5729	299	SIKASIL E TRANSPAR CJ 12 CART. X 300 ML	UN	30	S/. 114.00
5755	204	MELAPAK NE/CR/GR/CHAMP2.44MTX1.22MT 12MM	PZ	30	S/. 74.83
5756	204	MELAPAK NE/CR/GR/CHAMP2.44MTX1.22MT 15MM	PZ	30	S/. 81.78
5758	204	MELAPAK NE/CR/GR/CHAMP2.44MTX1.22MT 19MM	PZ	30	S/. 87.29
5759	204	MELAPAK NE/CR/GR/CHAMP2.44MTX1.22MT 25MM	PZ	30	S/. 109.20
5761	204	MELAPAK COL.MAD/GRAN 2.44MTX1.22MT 12MM	PZ	30	S/. 79.24
5762	204	MELAPAK COL.MAD/GRAN 2.44MTX1.22MT 15MM	PZ	30	S/. 87.71
5764	204	MELAPAK COL.MAD/GRAN 2.44MTX1.22MT 19MM	PZ	30	S/. 93.98
5765	204	MELAPAK COL.MAD/GRAN 2.44MTX1.22MT 25MM	PZ	30	S/. 111.93
5767	204	MELAPAK AM/AZ/RO/VER 2.44MTX1.22MT 15MM	PZ	30	S/. 97.58
5768	204	MELAPAK AM/AZ/RO/VER 2.44MTX1.22MT 19MM	PZ	30	S/. 109.06
5770	204	PIEZA MELAPAK 1-2 PIES	PZ	30	S/. 1.32
5771	204	PIEZA MELAPAK 2-4 PIES	PZ	30	S/. 2.04
5773	204	NORPAK CRUDO 1.22X2.44 MTS ND32L00	PZ	30	S/. 14.00
5774	204	NORPAK CRUDO 1.72X2.44 MTS. ND45L00	PZ	30	S/. 19.60
5776	204	NORPAK CRUDO 1.72X2.75 MTS. ND51L00	PZ	30	S/. 22.09
5777	204	NORPAK CRUDO 1.72X3.05 ND57L00	PZ	30	S/. 24.50
6131	84	ABRAZADERA HD 20"x2" C/DOB.ZUNCHO D'INOX	PZ	30	S/. 435.84
6133	84	ABRAZADERA HD 24"x2" C/DOB.ZUNCHO D'INOX	PZ	30	S/. 612.08
6190	84	BALDE DE PRUEBA HIDRAULICA C/MANOMETRO	PZ	30	S/. 661.88
6328	84	CAJA DE VALVULA (MARCO Y TAPA)	PZ	30	S/. 86.84
6405	58	CANA U G/CABLES TAPA DIÃ=6"X0.5M 35KG	UN	30	S/. 45.70
6411	58	PLACA CERCO DE 1.90 X 0.34 M 43KG	UN	30	S/. 35.50
6414	58	PLACA CERCO DE 2.38 X 0.33 M 111KG	UN	30	S/. 48.50
6420	58	MURO TRANSPARETE UNI H= 2.40 M.120 KG	ML	30	S/. 57.60
6423	58	MURO TRANSPARE UNI H= 2.40 M.BI 120KG	ML	30	S/. 62.50
6453	58	DUR BLOCK GRASS MICHI 35X35X10 A.T.16KG	M2	30	S/. 18.00
6456	58	DURAGRASS BLOCK GRASS OCHO 9KG	M2	30	S/. 19.80
6459	58	SARD PERIMETRALES 50X20X10 (PUL)20KG	UN	30	S/. 9.25
6462	58	CIRCU CONCRETO D= 30 E= 10 CM.15KG	UN	30	S/. 5.50
6465	58	CELOC CIRC 30X30X8 (PULIDOS)15KG	M2	30	S/. 23.50
6468	58	CELOCIAS FLOR 30X30X8 (PULIDOS)12KG	M2	30	S/. 24.50
6611	270	CEMENTO MARINO DENSO ENV 16 KG	BL	30	S/. 135.00
6613	270	CEMENTO MARINO DENSO ENV 180 KG	CL	30	S/. 1,430.00
6614	270	CEMENTO MARINO LIQUIDO ENV 180 KG	BL	30	S/. 740.00
6617	270	CEMENTO MARINO LIQUIDO X 16 KG	BL	30	S/. 160.00
6640	68	CUMBRERA ART. INFERIOR GRAN ONDA	UN	30	S/. 15.59
6641	68	CUMBRERA ART. VENTIL. INF. GRAN ONDA	UN	30	S/. 18.74
6643	68	CUMBRERA ART. VENTIL. SUP. GRAN ONDA	UN	30	S/. 18.74
6644	68	CUMBRERA TECHO 1 AGUA GRAN ONDA	UN	30	S/. 19.16
6649	68	CUMBRERA FIJA PERFIL 4	UN	30	S/. 13.46
6650	68	CUMBRERA FIJA TECHALIT	UN	30	S/. 11.41
6652	68	CORDON TEROSTAT 5T X 30 CM.	UN	30	S/. 5.10
6653	68	CUMBRERA SUPERIOR ANDINA BARRO	UN	30	S/. 11.19
6655	68	CUMBRERA INFERIOR ANDINA BARRO	UN	30	S/. 11.19
6658	68	CANALON CUMBRERA ARTICULADA SUPERIOR	UN	30	S/. 49.57
6659	68	CANALON CUMBRERA ARTICULADA INFERIOR	UN	30	S/. 42.16
6662	68	CANALON CUMBRERA FIJA PENDIENTE 3%	UN	30	S/. 61.42
6664	68	CANALON CUMBRERA FIJA PENDIENTE 9%	UN	30	S/. 61.42
6665	68	CANALON TERMINAL FRONTAL 0.90 M.	UN	30	S/. 91.11
6667	68	CANALON TAPA ONDA 1	UN	30	S/. 4.33
6668	68	CANALON TAPA ONDA 2	UN	30	S/. 2.19
6670	68	CANALON ACCESORIO / VENTILACION	UN	30	S/. 13.87
6671	68	CANALON TERMINAL SUPERIOR PENDIENTE 3%	UN	30	S/. 95.68
6673	68	CANALON TERMINAL SUPERIOR PENDIENTE 9%	UN	30	S/. 105.48
6674	68	CANALON TERMINAL ALERO PENDIENTE 3%	UN	30	S/. 105.48
6676	68	CANALON TERMINAL ALERO PENDIENTE 9%	UN	30	S/. 104.63
6680	68	CORDON TEROSTAT 5T X 30 CM.	UN	30	S/. 5.10
6688	68	CAMPANA 1 SIN ENCHUFE	UN	30	S/. 205.62
6689	68	CAMPANA 1 CON ENCHUFE 10 X 15 CM.	UN	30	S/. 208.38
6691	68	CAMPANA 1 CON ENCHUFE 10 X 20 CM.	UN	30	S/. 208.38
6694	68	CAMPANA 1 CON ENCHUFE 14 X 20 CM.	UN	30	S/. 208.38
6695	68	CAMPANA 2 SIN ENCHUFE	UN	30	S/. 143.10
6697	68	CAMPANA 2 CON ENCHUFE 10 X 15 CM.	UN	30	S/. 147.22
6698	68	CAMPANA 2 CON ENCHUFE 10 X 20 CM.	UN	30	S/. 147.22
6700	68	CAMPANA 2 CON ENCHUFE 14 X 20 CM.	UN	30	S/. 151.26
6701	68	CONDUCTO RECTANGULAR 1.20 10 X 15 CM.	UN	30	S/. 48.63
6703	68	CONDUCTO RECTANGULAR 1.20 10 X 20 CM.	UN	30	S/. 56.98
6704	68	CONDUCTO RECTANGULAR 2.40 10 X 15 CM.	UN	30	S/. 86.11
6706	68	CONDUCTO RECTANGULAR 2.40 10 X 20 CM.	UN	30	S/. 108.41
6707	68	CONDUCTO RECTANGULAR 2.40 14 X 20 CM.	UN	30	S/. 120.88
6709	68	CANALETAS A 100 MM. GR	UN	30	S/. 27.81
6710	68	CANALETAS A 125 MM. GR	UN	30	S/. 31.94

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
6712	68	CANALETAS A 150 MM. GR	UN	30	S/. 37.51
6713	68	CANALETAS B 100 MM. GR	UN	30	S/. 9.72
6748	68	CANAL OMEGA 30X25X0.50MM. X3.00MT. (UND)	UN	30	S/. 6.40
6749	68	CANAL OMEGA 50X27X0.60MM. X3.00MT. (UND)	UN	30	S/. 2.93
6752	68	CINTA P/JUNTA F/VID. 52MM.X91MT.(ROLLO)	UN	30	S/. 29.55
6754	68	CINTA FLEX.M/P ESQ. 52MM.X30MT. (ROLLO)	UN	30	S/. 34.06
6761	68	CINTA P/JUNTA F/VID. 52MM.X91MT.(ROLLO)	UN	30	S/. 19.09
6763	68	CINTA FLEX.M/P ESQ. 52MM.X30MT. (ROLLO)	UN	30	S/. 12.53
6781	25	CAJA RECTANGULAR GALV. ESPECIA	UN	30	S/. 1.47
6782	25	CAJA OCTOGONAL GALV.	UN	30	S/. 1.13
6784	25	CAJA OCTOGONAL GALV. ESPECIA	UN	30	S/. 1.55
6785	25	HOJA SIER.SAMF.MAN. 18 D. SANDFLEX	UN	30	S/. 3.13
6787	25	HOJA SIER.NICH.ROJA 18D/P NICHOLSON	UN	30	S/. 2.33
6788	25	CALAMINA GALV.20x830x1800 SIDERPERU	UN	30	US$ 3.66
6790	25	CALAMINA GALV.22x830x3000 SIDERPERU	UN	30	S/. 18.19
6791	25	CALAMINA GALV.25x830x1800 SIDERPERU	UN	30	S/. 16.19
6796	25	T.AUTORROSCANTE 1"x 8 S/SOMBR	UN	30	S/. 0.09
6797	25	T.AUTOPERFORANTE 3/4 C/EMPAQUE	UN	30	S/. 0.21
6799	25	T.AUTORROSCANTE 2 1/2x10C/SOMB	UN	30	S/. 0.21
6800	25	T.AUTORROSCANTE 2"x10 C/SOMBR	UN	30	S/. 0.21
6802	25	ESPARRAGO 3/16 x 5' C/SOMBR	UN	30	S/. 0.24
6803	25	ESPARRAGO 3/16 x 4' C/SOMBR	UN	30	S/. 0.24
6805	25	ESPARRAGO 3/16 x 3' C/SOMBR	UN	30	S/. 0.24
6806	25	TIRAFON 1/4 x 5 C/SOMBR	UN	30	S/. 0.45
6808	25	TIRAFON 1/4 x 4 C/SOMBR	UN	30	S/. 0.45
6809	25	GANCHO "J" 3/16 x 2 1/2" C/T	UN	30	S/. 0.23
6811	25	GANCHO "J" 3/16 x 3" C/TUERCA	UN	30	S/. 0.27
6812	25	GANCHO "Y" Y ACCESORIOS	UN	30	S/. 0.25
6814	25	GANCHO "J" 3/16 x 4" C/TUERCA	UN	30	S/. 0.25
6815	25	GANCHO "J" 3/16 x 5" C/TUERCA	UN	30	S/. 0.25
6817	25	PL. PVC TRAS. 1.83x0.86x0.8mm TREPER	PL	30	S/. 20.39
6818	25	PL. PVC TRAS. 1.83x0.86x0.8mm TREPER	PL	30	S/. 20.39
6820	25	PL. PVC TRAS. 1.83x0.86x0.8mm TREPER	PL	30	S/. 20.39
6821	25	PL. PVC TRAS. 1.83x0.86x0.8mm TREPER	PL	30	S/. 20.39
6823	25	PL. PVC TRAS. 1.83x1.10x0.9mm TREPER	PL	30	S/. 28.86
6824	25	PL. PVC TRAS. 3.00x1.10x0.9mm TREPER	PL	30	S/. 47.67
6826	25	PL. PVC TRAS. 3.00x1.10x0.9mm TREPER	PL	30	S/. 47.67
6842	299	CINTA PVC SIKA 0-15 ROLLO X 30 MTS.	UN	30	S/. 518.19
6844	299	CINTA PVC SIKA 0-22L ROLLO X 15 MTS	UN	30	S/. 984.91
6847	299	COLMAFIX 32 JUEGO X 5 KG	UN	30	S/. 382.95
6959	204	CUBIERTA POSTFORMADA 19MM 2.44MX45CMS	UN	30	S/. 199.15
6961	204	CUBIERTA POSTFORMADA 19MM 2.44MX55CMS	UN	30	S/. 245.76
6962	204	CUBIERTA POSTFORMADA 19MM 2.44MX60CMS	UN	30	S/. 268.64
6964	204	CUBIERTA POSTFORMADA 19MM 2.44MX65CMS	UN	30	S/. 286.44
6965	204	CUBIERTA POSTFORMADA 19MM 1.20MX60CMS	UN	30	S/. 140.68
7495	58	PLACAS CERCO PREFABRICADO 1.90X0.34 CMS.	UN	30	S/. 41.80
7496	58	PLACAS CERCO PREFABRICADO 2.38X0.33 CMS.	UN	30	S/. 62.70
7499	58	DURAGRAS BLOOK C. MICHI 0.35X0.35X10CMS	M2	30	S/. 18.00
7618	0	LLAVE DE LAVATORIO PESADA ARUBA CR-CR	UN	30	US$ 10.47
7723	0	DESAG.P.LAV.ABS TAP.Y CAD.ENCHAPADO A.I.	UN	30	US$ 2.09
7724	0	DESAGUES AUTOMAT.LAV.ABS CROMADO CR-OR	UN	30	US$ 4.65
7726	0	DESAG. AUTOMAT.LAV.ABS ENCHAPADO A.I.CR	UN	30	US$ 3.10
7727	0	DUCHA B. MANUAL MANG.R.Y S.BLANCO BL-CR	UN	30	US$ 7.07
7729	0	DUCHA TELF.FLEX.1.5MT.S.P. CROMADA CR-CR	UN	30	US$ 10.47
7730	0	DUCHA TELF.FLEX.1.5MT.S.P. BLANCO BL-CR	UN	30	US$ 8.35
7732	0	EXHIBIDOR MET.8PZ GRIF. ITALGRIF CR-CR	UN	30	US$ 145.54
7733	0	EXHIBIDOR MET.8PZ GRIF. ITALGRIF CR-OR	UN	30	US$ 174.65
7735	0	EXHIBIDOR MET.8PZ GRIF. ITALGRIFBL-CR	UN	30	US$ 160.09
7736	0	EXHIBIDOR MET.8PZ GRIF. ITALGRIF BL-OR	UN	30	US$ 189.21
7777	0	EXHIBIDOR. METALICO. 8PZ IPANEMA CR-CR	UN	30	US$ 208.36
7789		CRISTAL TEMPLA.BRONCE GRIS 6MM ESPESOR	M2	30	S/. 85.77
7790		CRISTAL TEMPLAD BRONCE GRIS 8 MM ESPESOR	M2	30	S/. 118.31
7805	0	PLASTIMENT BV-40 235 KG	PZ	30	S/. 231.09
7807	0	PLASTOCRETE 161 FL 6 KG	PZ	30	S/. 15.13
7808	0	PLASTOCRETE 161 FL 25 KG	PZ	30	US$ 50.42
7810	0	PLASTOCRETE 161 FL 250 KG	PZ	30	US$ 273.12
7811	0	PLASTIMENT HE 98	PZ	30	US$ 26.89
7813	0	PLASTIMENT HE 98 235 KG	PZ	30	US$ 243.71
7814	0	PLASTIMENT VZ 95 5 KG	PZ	30	US$ 12.61
7816	0	PLASTIMENT VZ 95 250 KG	PZ	30	US$ 241.18
7817	0	MICROSILICE SELLANTE 30 KG	PZ	30	US$ 257.82
7819	0	MORTERO EXPANSIVO 30 KG	PZ	30	US$ 20.00
7820	0	MUROSEAL 1 KG	PZ	30	US$ 11.77
7822		MERULEX INCOLOR 3 KG	PZ	30	US$ 18.50
7823		POLIETILENO PELETIZADO 1 KG	PZ	30	US$ 5.95
7825		OCRE COLOR ROJO 1 KG	PZ	30	S/. 9.82
7826	0	OCRE COLOR AMARILLO 20 KG	PZ	30	US$ 69.40
7828	0	PISTOLA CALAFATEO ALBION DELUXE -HD	PZ	30	US$ 35.00
7829	0	PISTOLA CALAFATEO SPECIAL DELUXE-HP	PZ	30	US$ 45.00
9838	481	CANDADO K40	PZ	30	S/. 9.58
9839	481	CANDADO K50	PZ	30	S/. 18.39
9841	481	CANDADO K60	PZ	30	S/. 22.68
9842	481	CANDADO K70	PZ	30	S/. 42.29
9844	481	CANDADO DE COMBINACION K40	PZ	30	S/. 11.27
9845	481	CANDADO ARCO LARGO K25	PZ	30	S/. 7.20
9847	481	CANDADO ARCO LARGO K30	PZ	30	S/. 10.93
9848	481	CANDADO ARCO LARGO K40	PZ	30	S/. 13.73
9850	481	CANDADO ARCO LARGO K50	PZ	30	S/. 26.27
9851	481	CANDADO ARCO LARGO K60	PZ	30	S/. 32.63
9853	481	CERRADURA ELECTRICA MOD 1000E	PZ	30	S/. 84.66
10617	68	CONDUCTO A.C.RECTANGULAR 1.20 14X20 CM	PZ	30	S/. 95.87
10986		CRISTAL BRONCE 6 MM	P2	30	S/. 1.83
11085		CRISTAL LAMINADO GRIS REFLEJANTE 10MM	P2	30	S/. 201.74
11088		CRISTAL LAMINADO GRIS REFLEJANTE 6 MM.	P2	30	S/. 157.56
11091		CRISTAL LAMINADO GRIS REFLEJANTE 8 MM.	P2	30	S/. 178.00
11097		CRISTAL TEMPLADO DE BRONCE 1OMM	M2	30	S/. 156.92
11331	68	CUMBRERA ARTICU.VENTIL LISA INF.GRA.ONDA	PZ	30	S/. 13.76

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
11343	68	CUMBRERA ARTICULADA LISA SUP.GRAN ONDA	PZ	30	S/. 13.76
11346	68	CUMBRERA ARTICULADA SUP.GRAN ONDA	PZ	30	S/. 15.59
11388	8	CURADOR DE CONCRETO CURADIKRET A-1D	GL	30	US$ 4.50
11391	8	CURADOR DE CONCRETO CURADIKRET BLANCO	GL	30	US$ 5.50
11394	8	CURADOR DE CONCRETO CURADIKRET CARAVISTA	GL	30	US$ 21.74
11670	8	DEMOLDANTE DESMOLD KRET ECONOMICO	GL	30	US$ 17.00
11742	8	DESMOLDANTE ADIKRET LAC	GL	30	US$ 25.00
11745	93	DESMOLDANTE CHEMA DESMOLD E.B.	GL	30	US$ 4.24
11748	93	DESMOLDANTE CHEMA DESMOLD T.B.	GL	30	US$ 9.04
11751	93	DESMOLDANTE CHEMALAC	GL	30	US$ 33.70
11757	93	DESMOLDANTE CHEMALAC EXTRA	GL	30	US$ 24.36
11760	8	DESMOLDANTE DESMOLKRET LAC	GL	30	US$ 22.00
11902	270	EUCO 1 LIQ. X 0.85 KG	BL	30	S/. 5.00
11903	270	EUCO 1 PLUS LIQ. X 20 KG.	BL	30	S/. 47.00
11905	270	EUCO 1 PLUS LIQ. X 200 KG	CL	30	S/. 376.00
11906	270	EUCO 1 PLUS LIQ. X 4 KG	BL	30	S/. 13.00
11908	270	EUCO 1 POL. X 25 KG	BL	30	S/. 47.00
11912	270	EUCO 2 X 25 KG	BL	30	S/. 86.00
11914	270	EUCO 2 X 250 KG	CL	30	S/. 530.00
11915	270	EUCO 2 X 5 KG	BL	30	S/. 23.00
11920	270	EUCO 37 QS 20 KG	BL	30	S/. 99.00
11921	270	EUCO 37 QS X 250 KG	CL	30	S/. 1,051.00
11923	270	EUCO 452 GEL KIT X 1 KG	BL	30	S/. 48.00
11929	270	EUCO 452 TL X 4 KG	BL	30	S/. 130.00
11932	270	EUCO 537 X 250 KG	CL	30	S/. 1,065.00
11944	270	EUCO DM X 20 KG	BL	30	S/. 50.00
11945	270	EUCO DM X 230 KG	CL	30	S/. 460.00
11947	270	EUCO DM X 4 KG	BL	30	S/. 19.00
11951	270	EUCO RETARDER QS X 20 KG	BL	30	S/. 58.00
11953	270	EUCO RETARDER QS X 250 KG	CL	30	S/. 520.00
11981	270	EUCO WR-51 X 20 KG	BL	30	S/. 90.00
11983	270	EUCO WR-51 X 230 KG	CL	30	S/. 700.00
11989	270	EUCO WR-91 X 20 KG	BL	30	US$ 25.21
11990	270	EUCO WR-91 X 230 KG	CL	30	S/. 102.62
12034	68	ESQUINERO LISO GRAN ONDA	UN	30	S/. 36.01
12035	68	ESQUINERO MET 30X30X0.40MM.X2.44MT.(UND)	UN	30	S/. 6.95
12037	68	ESPATULA ESQUINERO INTERIOR (UNIDAD)	UN	30	US$ 17.02
12038	68	ESPATULA ESQUINERA EXTERIOR (UNIDAD)	UN	30	US$ 18.42
12040	68	ESQUINERO MET 30X30X0.40MM.X2.44MT.(UND)	UN	30	S/. 2.11
12041	68	ESPATULA ESQUINERO INTERIOR (UNIDAD)	UN	30	S/. 17.02
12161	270	EUCO 1 POLVO X 0,45KG	UN	30	S/. 5.00
12170	270	EUCOSEAL QS GRIS X 30 KG	UN	30	S/. 50.00
12173	270	EUCOSEAL QS BLANCO X 30 KG	UN	30	S/. 49.00
12179	270	EUCO 452 LV ENVASE 1 KG	UN	30	S/. 65.00
12181	270	EUCO 452 LV ENVASE 4 KG	UN	30	S/. 160.00
12182	270	EUCO 452 LV ENVASE 58 KG	UN	30	S/. 2,150.00
12196	270	EUCO ROD(SOPORTE P/JUN.)1.1/4"CAJA 122ML	UN	30	S/. 256.10
12200	270	EUCO ROD(SOPORTE P/JUN.)5/8"CAJA 472ML	UN	30	S/. 243.90
12203	270	EUCO ROD(SOPORTE P/JUN.)1/2"CAJA 762ML	UN	30	S/. 256.10
12205	270	EUCO ROD(SOPORTE P/JUN.)1/4"CAJA, 1219ML	UN	30	S/. 256.10
12227	204	FORMIPAK ESTANDAR	UN	30	S/. 63.56
13360	270	KUREZ SEAL X 230 KG	UN	30	S/. 320.00
13361	270	KUREZ SEAL X 25 KG	UN	30	S/. 52.00
13685	58	VERED LIV 50X60X20 A= 0.30 M2 45KG	UN	30	S/. 11.50
13746	68	LIMATESA TEJA ANDINA BARRO	PZ	30	S/. 13.37
14000	68	MANDIL TRANSVERSAL DERECHO GRAN ONDA	UN	30	S/. 19.16
14036	204	MELAPAK ESTANDAR 2.44X1.22M. 12MM	UN	30	S/. 64.15
14038	204	MELAPAK ESTANDAR 2.44X1.22M. 15MM	UN	30	S/. 70.34
14039	204	MELAPAK ESTANDAR 2.44X1.22M. 19MM	UN	30	S/. 81.78
14041	204	MELAPAK ESTANDAR 2.44MX1.22M. 25MM	UN	30	S/. 103.74
14042	204	MELAPAK PREMIUM 2.44X1.22M.15MM	UN	30	S/. 88.54
14044	204	MELAPAK PREMIUM 2.44X1.22M.19MM	UN	30	S/. 98.95
14045	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX45CMS	UN	30	S/. 201.69
14047	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX50CMS	UN	30	S/. 255.08
14048	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX55CMS	UN	30	S/. 276.27
14050	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX60CMS	UN	30	S/. 293.22
14051	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX65CMS	UN	30	S/. 311.86
14053		MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX75CMS	UN	30	S/. 312.62
14056	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX110CMS	UN	30	S/. 430.51
14100	68	MANDIL TRANSVERSAL IZQUIERDO GRAN ONDA	PZ	30	S/. 19.16
14355		MAYOLICA DE COLO 15X15 DE 1ERA	m2	30	S/. 18.38
14737	68	NIVEL MAGNETICO 1.22 (UNIDAD)	UN	30	S/. 113.69
14738	68	NIVEL MAGNET.MASTER 1.93 (UNIDAD)	UN	30	US$ 77.19
14740	68	NIVEL MAGNETICO 1.22 (UNIDAD)	UN	30	S/. 37.07
14741	68	NIVEL MAGNET.MASTER 1.93 (UNIDAD)	UN	30	S/. 77.19
14760	58	NIPLE C.S.N.6"X0.5M	PZ	30	S/. 14.19
14770	270	NS - GROUT ENVASE 30 KG	UN	30	S/. 42.00
14877		OCRE BAYER AMARILLO #920	KG	30	S/. 13.46
14991	0	PANEL ACERO P.TECHO ALUM.246X25X0.80MM	ML	30	US$ 50.87
15029	204	PASO DE ESCALERA	ML	30	S/. 23.64
15041	68	PLANCHA ECONOMICA SUPER TECHALIT 1.80m.	UN	30	S/. 9.00
15043	68	PL.PLANA SUPERBOARD RECTA 1.22X2.44X12MM	UN	30	S/. 93.97
15044	68	PL.PLANA SUPERBOARD RECTA 1.22X2.44X8MM	UN	30	S/. 60.09
15046	68	PL.PLANA SUPERBOARD RECTA 1.22X2.44X6MM	UN	30	S/. 42.67
15062	68	PERNO FIJACION ALA CANALON	UN	30	S/. 4.19
15073	68	PARIHUELA PANEL/SUPERBOARD	UN	30	S/. 158.82
15074	68	PARIHUELA GRAN ONDA	UN	30	S/. 70.59
15076	68	PARIHUELA PERFIL 4	UN	30	S/. 76.47
15077	68	P./MET. 38MM.X38MM.X0.45MM.X3.05MT.(UN)	UN	30	S/. 9.67
15082	68	P./MET.64MM.X38MM.X0.45MM.X2.44MT.(UND)	UN	30	S/. 9.46
15085	68	P./MET. 64MM.X38MM.X0.45MM.X3.00MT.(UND)	UN	30	S/. 11.63
15086	68	P./MET. 89MM.X38MM.X0.45MM.X2.44MT.(UND)	UN	30	S/. 11.13
15088	68	P./MET. 89MM.X38MM.X0.45MM.X3.00MT.(UND)	UN	30	S/. 13.63
15089	68	P./MET. 89MM.X50MM.X0.90MM.X2.44MT.(UND)	UN	30	S/. 17.35
15091	68	P./MET. 89MM.X50MM.X0.90MM.X3.00MT.(UND)	UN	30	S/. 23.92
17974	68	TAPA PE ETERNIT NEGRO 600 LTS.	UN	30	S/. 32.76
17975	68	TANQUE PE ETERNIT NEGRO 1100 LTS. C/ACC.	UN	30	S/. 348.26

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
17977	68	TAPA PE ETERNIT NEGRO 1100 LTS.	UN	30	S/.	32.70
17978	68	TANQUE PE ETERNIT NEGRO 600 LTS. C/ACC.	UN	30	S/.	260.05
17980	68	TAPA PE ETERNIT NEGRO 600 LTS.	UN	30	S/.	43.29
17981	68	TAPA ONDA GRAN ONDA	UN	30	S/.	7.05
17983	68	TIRAFON DE 4 X 1/2	UN	30	S/.	1.48
17984	68	TAPA ONDA TEJA ANDINA	UN	30	S/.	8.94
17987	68	TAPA ONDA LONGITUD 1.83 CANALON	UN	30	S/.	44.53
17989	68	TIRAFON DE 1/4 X 2 1/2	UN	30	S/.	2.30
17990	68	TIRAFON DE 1/4 X 2 1/2	UN	30	S/.	2.30
17992	68	T. PIZARRA CLS. 0.40 X 0.20 AZUL (M2)	UN	30	S/.	43.64
17993	68	T. PIZARRA CLS. 0.40 X 0.20 BARRO (M2)	UN	30	S/.	43.64
17995	68	T. PIZARRA CLS. 0.40 X 0.20 NEGRA (M2)	UN	30	S/.	43.64
17996	68	T. PIZARRA FLR. 0.40 X 0.20 AZUL (M2)	UN	30	S/.	43.64
17998	68	T. PIZARRA FLR. 0.40 X 0.20 BARRO (M2)	UN	30	S/.	43.64
17999	68	T. PIZARRA FLR. 0.40 X 0.20 NEGRA (M2)	UN	30	S/.	43.64
18002	68	TANQUE ALTO WC DISEÑO 2 CON TAPA	UN	30	S/.	35.04
18010	68	TAZA LETRINA	UN	30	S/.	44.53
18011	68	TAPA PARA LETRINA	UN	30	S/.	10.94
18013	68	TERMINAL DE 10 X 15 M.	UN	30	S/.	13.87
18014	68	TERMINAL DE 10 X 20 M.	UN	30	S/.	20.82
18016	68	TERMINAL DE 14 X 20 M.	UN	30	S/.	22.20
18017	68	TAPA TERMINAL TIPO D GR 100 MM.	UN	30	S/.	1.35
18019	68	TAPA TERMINAL TIPO D GR 125 MM.	UN	30	S/.	1.35
18020	68	TAPA TERMINAL TIPO D GR 150 MM.	UN	30	S/.	4.09
18025	68	TORNILLO WAFER (P.BROCA) 8X13MM.(MILLAR)	UN	30	S/.	18.83
18028	68	TORNILLO SUPERBOARD 6X22MM.(MILLAR)	UN	30	S/.	10.78
18029	68	TORNILLO HEX (P.BROCA) 10X19MM.(MILLAR)	UN	30	S/.	74.18
18031	68	TORNILLO WAFER (P.FINA) 8X13MM.(MILLAR)	UN	30	S/.	15.26
18032	68	TORNILLO ROCK-ON S-12 8X32MM. (MILLAR)	UN	30	S/.	36.60
18034	68	TIRALINEA + TIZA	UN	30	US$	7.86
18035	68	TIJERA PARA METAL 103 LIVIANA (UNIDAD)	UN	30	S/.	36.77
18043	68	TORNILLO WAFER (P.BROCA) 8X13MM.(MILLAR)	UN	30	S/.	22.81
18044	68	TORNILLO WAFER (P.FINA) 8X13MM.(MILLAR)	UN	30	S/.	12.61
18047	68	TORNILLO GYPLAC 6X25MM.(MILLAR)	UN	30	US$	3.50
18049	68	TORNILLO GYPLAC 6X32MM.(MILLAR)	UN	30	S/.	7.86
18050	68	TIJERA PARA METAL 103 LIVIANA (UNIDAD)	UN	30	S/.	11.42
18052	68	TIJERA PARA METAL 105 PESADA (UNIDAD)	UN	30	S/.	25.46
18334	204	TAPACANTO MELAMINICO SECO	UN	30	S/.	0.36
18335	204	TAPACANTO MELAMIN.PRE-ENCOLADO C/SERVIC.	UN	30	S/.	1.89
18337	204	TAPACANTO PVC 3 MILIMETROS DE ESPESOR	UN	30	S/.	1.76
18338	204	TAPACANTO PVC "T"	UN	30	S/.	3.64
18452	270	SURFLEX QS NATURAL ENVASE 30 KG	UN	30	S/.	40.00
18454	270	SURFLEX QS BLANCO ENVASE 30 KG	UN	30	S/.	60.00
18455	270	SURFLEX VERDE ENVASE 30 KG	UN	30	S/.	54.00
18973	58	TECHO PLANO PARA BUZON 1.60 MTS	UN	30	S/.	425.15
18981	68	TEJA ANDINA TIPO BARRO 1.16X0.720	PZ	30	S/.	23.78
18997	0	SIKA 2 1.2 KG	PZ	30	US$	4.03
18998	0	SIKA 2 5 KG	PZ	30	US$	14.71
19000	0	SIKA 2 250 KG	PZ	30	US$	405.89
19001	0	SIKA 3 6 KG	PZ	30	US$	15.13
19003	0	SIKA 3 25 KG	PZ	30	US$	44.55
19004	0	SIKA 3 250 KG	PZ	30	S/.	250.42
19005	68	TERM.CUMBR.TECHO 1 AGUA GRAN ONDA DEREC.	PZ	30	S/.	6.84
19006	0	SIKA TOP 77 4KG	PZ	30	US$	40.55
19007	0	SIKA TOP 77 200 KG	PZ	30	US$	1,495.81
19008	68	TERM.CUMBR.TECHO 1 AGUA GRAN ONDA IZQUI.	PZ	30	S/.	6.84
19010	0	SIKA PISO 40 30 KG	PZ	30	US$	19.34
19011	68	TERM.FRONTAL DERECHO GRAN ONDA	PZ	30	S/.	33.39
19012	0	SIKAGROUT 212 (N) 30 KG	PZ	30	US$	24.37
19013	0	SIGUNIT R 15 KG	PZ	30	S/.	31.09
19014	68	TERM.FRONTAL IZQUIERDO GRAN ONDA	PZ	30	S/.	33.39
19015	0	SIGUNIT L65 20 KG	PZ	30	S/.	49.58
19276	299	SIKAMENT ECO 2 BALDE X 20 KG	UN	30	S/.	125.70
19277	299	SIKA MUROSEAL TARRO 18X1KG	UN	30	S/.	809.57
19278	280	SILICONA COLOR TRANSPARENTE	UN	30	US$	2.48
19279	299	SIKA VISOCRETE 1 CILINDRO X 180 KG	UN	30	S/.	2,276.00
19280	299	SIKA VISOCRETE 1 BALDE X 20 KG	UN	30	S/.	283.92
19282	299	SIKA VISOCRETE 2 CILINDRO X 180 KG	UN	30	S/.	2,436.24
19283	299	SIKA VISOCRETE 2 BALDE X 20 KG	UN	30	S/.	315.86
19285	299	SIKA VISOCRETE 3 CILINDRO X 180 KG	UN	30	S/.	3,650.00
19286	299	SIKA VISOCRETE 3 BALDE X 20 KG	UN	30	S/.	440.23
19288	299	SIKA VISOCRETE 5 CILINDRO X 180 KG	UN	30	S/.	3,297.61
19289	299	SIKA VISOCRETE 5 BALDE X 20 KG	UN	30	S/.	422.24
19291	299	SIKA VISOCRETE 3010 CILINDRO X 200 KG	UN	30	US$	576.00
19292	299	SIKA VISOCRETE 3010 BALDE X 20 KG	UN	30	US$	68.00
19294	299	SIKA VISOCRETE 3012 CILINDRO X 200 KG	UN	30	US$	855.00
19295	299	SIKA VISOCRETE 3012 BALDE X 20 KG	UN	30	US$	103.00
19300	74	SIKA 1 1KG	UN	30	S/.	5.46
19301	74	SIKA 1 4 KG	UN	30	S/.	16.81
19303	74	SIKATOP SEAL 4.5 KG	UN	30	S/.	27.73
19304	74	SIKAFLEX 1 A PLUS	UN	30	S/.	16.81
19306	74	SIKADUR 32 1 KG	UN	30	S/.	67.23
19307	74	SIKADUR 31 1 KG	UN	30	S/.	48.74
19324	68	TEJA RESIDENCIAL 1.19X0.95 M.	UN	30	S/.	29.88
19325	68	TEJA ONDULADA ROJO BANDERA 1.22X1.10M	UN	30	S/.	29.88
19327	68	TEJA ONDULADA AZUL GOLF 1.22X1.10 M.	UN	30	S/.	29.88
19328	68	TEJA ONDULADA VERDE 1.22X1.10 M.	UN	30	S/.	29.88
19330	68	TEJA ONDULADA BARRO 0.915X1.097	UN	30	S/.	23.09
19331	68	TEJA ONDUL. ROJO BANDERA 0.915X1.097 M.	UN	30	S/.	23.09
19333	68	TEJA ONDULADA AZUL GOLF 0.915X1.097	UM	30	S/.	23.09
19334	68	TEJA ONDULADA VERDE 0.915X1.097	UN	30	S/.	23.09
19337	68	SUPERBOARD RECTA 1.22X2.44X10MM	UN	30	S/.	76.41
19339	68	SUPERBOARD RECTA 1.22X2.44X15MM	UN	30	S/.	110.25
19340	68	SUPERBOARD BISEL 1.22X2.44X6MM	UN	30	S/.	42.67
19342	68	SUPERBOARD BISEL 1.22X2.44X8MM	UN	30	S/.	60.09
19343	68	SUPERBOARD BISEL 1.22X2.44X10MM	UN	30	S/.	76.41
19345	68	SUPERBOARD BISEL 1.22X2.44X12MM	UN	30	S/.	93.97

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
19346	68	SUPERBOARD BALDOSA C.R. 0.61X0.61X5MM	UN	30	S/.	3.63
19348	68	SUPERBOARD BALDOSA C.R. 0.61X1.221X5MM	UN	30	S/.	7.08
19349	68	SUPERBOARD BALDOSA C.R. 0.61X0.61X4MM	UN	30	S/.	5.14
19351	68	TANQUE PE AZUL 1000 MULTIUSO	UN	30	S/.	295.46
19352	68	TAPA PE AZUL 1000	UN	30	S/.	88.59
19354	68	TANQUE PE AZUL 500 MULTIUSO	UN	30	S/.	181.28
19355	68	TAPA PE AZUL 500	UN	30	S/.	50.47
19357	68	TANQUE PE NEGRO 1000 MULTIUSO	UN	30	S/.	295.46
19358	68	TAPA PE NEGRO 1000 MULTIUSO	UN	30	S/.	88.59
19360	68	TAPA PE NEGRO 500	UN	30	S/.	50.47
19361	68	TANQUE PE FORDUIT AZUL 1100 LTS/ACC.	UN	30	S/.	299.76
19363	68	TAPA PE FORDUIT NEGRO 1100 LTS.	UN	30	S/.	43.29
19364	68	TANQUE PE FORDUIT AZUL 600 LTS/ACC.	UN	30	S/.	194.00
19366	68	TAPA FORDUIT NEGRO 600 LTS.	UN	30	S/.	43.29
19367	68	TANQUE PE FORDUIT NEGRO 1100 LTS./ACC.	UN	30	S/.	299.76
19369	68	TAPA FORDUIT NEGRO 1100 LTS.	UN	30	S/.	43.29
19370	68	TANQUE PE FORDUIT NEGRO 600 LTS./ACC.	UN	30	S/.	194.00
19372	68	TAPA FORDUIT NEGRO 600 LTS.	UN	30	S/.	43.29
19373	68	TQ. PE ETERNIT AZUL 2500 C/FILTRO/ACC.	UN	30	S/.	592.89
19375	68	TAPA PE ETERNIT NEGRO 2500 LTS.	UN	30	S/.	32.76
19376	68	TQ.PE ETERNIT NEGRI 2500 C/FILTRO/ACC.	UN	30	S/.	592.89
19378	68	TAPA PE ETERNIT NEGRO 2500 LTS	UN	30	S/.	32.76
19379	68	TQ. PE FORDUIT AZUL 2500 C/ACC.	UN	30	S/.	572.81
19381	68	TAPA FORDUIT NEGRO 2500 LTS.	UN	30	S/.	43.29
19382	68	TQ. PE FORDUIT NEGRO 2500 C/ACC.	UN	30	S/.	572.81
19384	68	TAPA FORDUIT NEGRO 2500 LTS	UN	30	S/.	43.29
19385	68	TQ. PE ETERNIT AZUL 2500 S/ACC	UN	30	S/.	486.16
19387	68	TAPA PE ETERNIT NEGRO 2500 LTS	UN	30	S/.	32.76
19388	68	TQ PE ETERNIT NEGRO 2500 S/ACC	UN	30	S/.	486.16
19390	68	TAPA PE ETERNIT NEGRO 2500 LTS	UN	30	S/.	32.76
19718	74	SOGA 1/2	KG	30	S/.	7.56
19720	74	SOGA 3/4	KG	30	S/.	7.56
19721	74	SOGA 1	KG	30	S/.	7.56
21517	68	VENTANA CLARABOYA 2.44 GRAN ONDA	UN	30	S/.	120.46
21756		VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 3/4"	PZ	30	S/.	31.47
21867		VALVULA COMPUERTA LIVIANA DE 1/2"	PZ	30	S/.	23.35
21873		VALVULA COMPUERTA LIVIANA DE 2"	pz	30	S/.	40.60
22143	84	VALVULA HIERR.DUCT.ISO4422CATE."A"110MM	UN	30	US$	138.00
22260		VIDRIO BRONCE 6 MM	P2	30	S/.	1.82
22296		VIDRIO SIMPLE NACIONAL INCOLORO	P2	30	S/.	6.20
22422		YESO (20 KL)	BL	30	S/.	9.50
		DUCTOS				
IU= 31 DUCTOS DE CONCRETO						
5413	58	DUCTO 1 VÍAX1.0 M.DIÁMETRO 3" 40KG	UN	31	S/.	9.90
5414	58	DUCTO 2 VÍASX1.0 M.DIÁMETRO 3"73KG	UN	31	S/.	12.50
5416	58	DUCTO 4 VÍASX1.0 M.DIÁMETRO 3"97KG	UN	31	S/.	17.50
9703		PASTOS	BL	31	S/.	211.00
9704		PESTICIDAS	KG	31	S/.	231.00
9706		NITRATO DE AMONIO AL 33%	KG	31	S/.	244.00
18012	58	TAPA DE C.R. PARA BUZON 0.65M	PZ	31	S/.	65.94
12402		FLETE TERRESTRE	KG	32	S/.	0.02
		COMBUSTIBLE				
IU= 34 GASOLINA						
12621		GASOLINA 84 OCTANOS	GL	34	S/.	8.40
2675	74	LIMA REDONDA FINA 6" NICHOLSON	UN	37	S/.	7.56
2677	74	LIMA TRIANGULAR DELGADA 4" NICHOLSON	UN	37	S/.	5.88
2678	74	LIMA PLANA BASTARDA 6" NICHOLSON	UN	37	S/.	9.24
2680	74	LIMA MEDIA CAÑA BAST. 8" NICHOLSON	UN	37	S/.	10.92
2681	74	LIMA CUADRADA BAST. 6" NICHOLSON	UN	37	S/.	13.45
2683	74	LIMA CUADRADA BAST. 10" NICHOLSON	UN	37	S/.	15.97
2684	74	ESCOFINA DE 12" NICHOLSON	UN	37	S/.	26.89
4137	453	ALICATE DE PRESION 10"	PZ	37	S/.	38.19
5347	68	BANDEJA PLAST.30CM P/PAST.P/JNTA(UNIDAD)	UN	37	S/.	12.20
8213	75	LIJA #100 GRANATE	UN	37	S/.	0.84
8215	75	LIJA #80 GRANATE	UN	37	S/.	1.01
8216	75	LIJA #100 PARA FIERRO	UN	37	S/.	1.40
8218	75	LIJA #80 PARA FIERRO	UN	37	S/.	1.60
8219	75	LIJA #100 DE AGUA	UN	37	S/.	1.30
8221	75	LIJA #80 DE AGUA	UN	37	S/.	1.40
9701		PLANTAS NATIVAS	UN	37	S/.	205.00
12762		GUIA HELICOIDAL DE 1.5 M	PZ	37	US$	42.56
12765		GUIA HELICOIDAL DE 2.0 M	PZ	37	US$	56.72
12768	190	GUIA HELICOIDAL DE 2.4 M	PZ	37	US$	140.41
12771	190	GUIA HELICOIDAL DE 3.0 M	PZ	37	US$	174.92
13749		LINTERNA DE MANO GRANDE	UN	37	S/.	18.00
17502		REGLA DE MADERA	P2	37	S/.	2.60
IU= 38 HORMIGON						
2056	500	ALCANTARILLA TMC CIRCULAR D=0.60m	ML	38	S/.	26.93
12781	134	HORMIGON	M3	38	S/.	38.14
12786		HORMIGON	M3	38	S/.	18.27
12792		HORMIGON DE RIO	M3	38	S/.	22.33
14226		MATERIAL AFIRMADO	M3	38	S/.	23.50
		INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR				
IU= 39 INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR						
3273		AGUA	M3	39	S/.	7.60
3453		GRANALLA/CONFITILLO	BL	39	S/.	5.26
8374		CEMENTO BLANCO	BL	39	S/.	54.62
10473		COLA SINTETICA	GL	39	S/.	13.56

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO	
10785		CORDEL	Kg	39	S/.	2.80
12906		INSTALACION ELECTRICA	PT	39	S/.	18.60
13737		LIJA DE MADERA	Pl	39	S/.	0.98
IU= 40 LOSETAS						
8082		PORCELANATO 30X30	M2	40	S/.	105.00
8102	62	LOSETA VENECIANA BLANCO 40X40	M2	40	S/.	38.00
8104	62	LOSETA VENECIANA GRIS 40X40	M2	40	S/.	32.00
8105	62	LOSETA VENECIANA BLANCO 30X30	M2	40	S/.	32.00
8107	62	LOSETA VENECIANA GRIS 30X30	M2	40	S/.	27.00
8108	62	LOSETA VENECIANA BLANCO 20X20	M2	40	S/.	35.00
8110	62	LOSETA VENECIANA GRIS 20X20	M2	40	S/.	30.00
8111	62	MOSAICO COLONIAL HOJA PARRA 20X20	M2	40	S/.	120.00
8113	62	MOSAICO COLONIAL ESTRELLA AZUL 20X20	M2	40	S/.	130.00
8117		LOS.MARMOL RECONST.TRAV.CREMA 40X40	M2	40	S/.	60.00
8127		MARMOL CARRARA BLANCO ITALIANO	M2	40	S/.	550.00
13953		LOSETA VENEC.CEM BLAN S.OCRE 20X20CLARO	M2	40	S/.	31.13
13959		LOSETA VENEC.CEM GRIS C.OCRE 30X30CLARO	M2	40	S/.	25.00
13962		LOSETA VENEC.CEM GRIS C.OCRE 30X30ROJO G	M2	40	S/.	20.77
13971		LOSETA VENECIANA BLANCA .20X.20	M2	40	S/.	31.40
13999		MAYOLICA PREMIUN 20X30 ZAFIRO	MT	40	S/.	20.00
19319	62	TRAVERTINO DORADO CHALA VICUÑA	M2	40	US$	125.00
19321	62	TABLERO MARMOL NEGRO	M2	40	US$	165.00
19322	62	TABLERO GRANITO NEGRO	M2	40	US$	250.00
22502		ZOCALO VENECIANO 10X20 GRIS,CREMA	M2	40	S/.	10.50
MADERA						
IU= 41 MADERAS EN TIRAS PARA PISO						
7244	120	PARQ.CORICASPI OSC NAC.10MM 6X30	M2	41	S/.	28.81
7247		P.ESTORAQUE OSC.GOLDEN APA NAC.10MM 6X30	M2	41	S/.	10.08
7250		PARQ. ESTORAQUE OSCURO NAC. 10MM 5X30	M2	41	S/.	10.92
7261	120	PARQ.CORICASPI OSC. EXP 10MM 6X30	M2	41	S/.	27.40
7265		PARQUET SHIHUAHUACO EXP-NAC 10MM 6X24	M2	41	S/.	21.95
7271		PARQUET LISTONCINO SBI EXP-NAC 10MM 7X42	M2	41	S/.	28.87
9917	120	PARQUET CAPIRONA NAC.10MM 6X30CM	M2	41	S/.	18.15
9919	120	PARQ.QUINILLA NAC.10MMX5.5/6CMX30/25CM	M2	41	S/.	28.81
9920	120	PARQ.GOLDEN APA NAC10MMX5.5/6CMX30/25CM	M2	41	S/.	28.81
9922	120	PARQ.CUMARU NAC10MMX5.5/6CMX30/25CM	M2	41	S/.	28.81
9923	120	PARQ.GOLDEN APA 10MMX6X30CM EXPORTACIO	M2	41	S/.	27.40
9925	120	PARQ.QUINILLA EXP.10MMX5.5/6CMX30/25CM	M2	41	S/.	27.40
9926	120	PARQ.CUMARU EXP.10MMX5.5/6CMX30/25CM	M2	41	S/.	27.40
15150	120	PARQUE CAPIRONA 10MM 6X30 EXPORTACION	M2	41	S/.	27.40
15171	120	PARQUET CAPIRONA NAC 10MM 5X24	M2	41	S/.	28.81
15174	120	PARQUET CAPRIONA 14MM 7X42 EXPORTACION	M2	41	S/.	37.80
15213		PARQUET SHIHUAHUACO 10MM 6X30	M2	41	S/.	32.13
15644		PARQUET SHIHUAHUACO NACIONAL 10MM 6X18	M2	41	S/.	10.26
15646		PARQUET SHIHUAHUACO NACIONAL 10MM 5X24	M2	41	S/.	10.26
15647		PARQUET SHIHUAHUACO NACIONAL 10MM 4X30	M2	41	S/.	8.40
15649		PARQUET SHIHUAHUACO NACIONAL 10MM 6X24	M2	41	S/.	15.72
15650		PARQUET SHIHUAHUACO NACIONAL 10MM 5X30	M2	41	S/.	11.88
15656	120	PARQUET CORICASPI CLARO NAC. 10MM 6X30	M2	41	S/.	32.13
15658		PARQUET CORICASPI CLARO NAC. 10MM 5X30	M2	41	S/.	8.40
15659		PARQUET CORICASPI CLARO NAC. 10MM 6X24	M2	41	S/.	8.40
15661		PARQUET CORICASPI OSCURO NAC. 10MM 6X30	M2	41	S/.	10.08
15662		PARQUET CORICASPI VETEADO NAC.10MM 6X30	M2	41	S/.	10.08
IU= 43 NACIONAL PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA						
2497		ARRIOSTRE DE MADERA 3"X2"X4"	P2	43	S/.	2.38
3497	130	CAOBA DE PUCALLPA	PZ	43	S/.	14.00
3499	130	CAOBA LARGA DE PUCALLPA CAL. EXPORTACION	PZ	43	S/.	15.50
3500	130	CEDRO LARGO SELECTO DE PUCALLPA	PZ	43	S/.	8.30
3502	130	COPAIBA 4' X 8' X 18 MM	PZ	43	S/.	89.01
3503	130	COPAIBA 4' X 8' X 19 MM	PZ	43	S/.	84.00
5731	130	CAOBA SELECTA PUCALLPA	UN	43	S/.	15.00
5732	130	CAOBA SELECTA DE EXPORTACION ANCHO>11	UN	43	S/.	15.50
5734	130	CASHIMBO HABILITADO 8'-10'-12'	UN	43	S/.	3.50
5735	130	TUCOS DE MADERA DURA	UN	43	S/.	4.80
5737	130	TRIPLAY COPAIBA FENOLICO 4'X8'X18MM.	UN	43	S/.	84.00
7277		MINILIST.CAPIRONA 0.1X6CM 40-50-60-70-80	M2	43	S/.	10.91
7279	120	MAXILIST.CAP.1.9X11CM 50-60-70-80-90-1MT	M2	43	S/.	70.08
7280		MAXILIST.PUM.1.9X11CM 50-60-70-80-90-1MT	M2	43	S/.	14.71
8006		MADERA CACHIMBO LARGO	P2	43	S/.	1.73
8008		MADERA CATAGUA LARGA	P2	43	S/.	1.21
8011		MADERA HUAYRURO EXTRA LARGO	P2	43	S/.	2.37
8012		MADERA PUMAQUILLO LARGO	P2	43	S/.	3.11
8132	130	MOHENA AMARILLA	PZ	43	S/.	3.60
9854	130	TORNILLO 12" ANCHO, 10' LARGO HABILITADO	PZ	43	S/.	4.50
9856	130	TORNILLO 12" ANCHO, 12' LARGO HABILITADO	PZ	43	S/.	5.40
9857	130	CACHIMBO 13'A MAS	PZ	43	S/.	3.90
9859	130	HUAYRURO 14´ - 16´- 18´ (HABILITADO)	PZ	43	S/.	3.90
9860	130	HUAYRURO 14´ - 16´- 18´ (PIEZA COMPLETA)	PZ	43	S/.	3.70
9862	130	TRIPLAY LUPUNA 4X8X8 MM	PZ	43	S/.	42.00
9863	130	TRIPLAY LUPUNA 4X8X15 MM	PZ	43	S/.	73.00
9865	130	TRUIPLAY COPAIBA CALIDAD B/C 4´X8´X18 MM	PZ	43	S/.	85.00
9866	130	TRIPLAY FEN IMP 4´X8´X18 MM FILM 2 CARAS	PZ	43	S/.	87.00
9868	130	SERVICIO MACHIHEMBRADO TRASLAPADO	P2	43	S/.	0.50
9928	120	LISTON.QUINILLA EXPO 14MMX7/6.5X35/38/42	M2	43	S/.	35.42
9929	120	LISTOC. CUMARU EXPO 14MMX7/6.5X35/38/42	M2	43	S/.	35.42
9931	120	LISTON.CAPIRONA EXPO 14MMX7/6.5X35/38/42	M2	43	S/.	35.42
9932	120	LISTON.PUMACASPI EXPO14MMX7X35	M2	43	S/.	28.98
9934	120	MACHIHEMB.CAPIRONA 15X90MMX0.40A1.20M	M2	43	S/.	67.37
9935	120	MACHIHEMB.QUINILLA 15X90MMX0.40A1.20M	M2	43	S/.	67.37
9937	120	MACHIHEMB.CUMARU 15X90MMX0.40A1.20M	M2	43	S/.	67.37
9938	120	MACHIHEMB.CUMARU 19MMX4.5X1 A 7	M2	43	S/.	87.97
9940	120	MACHIHEMB.CAPIRONA 19MMX4.5X1 A 7	M2	43	S/.	76.27
9941	120	MACHIHEMB.QUINILLA 19MMX4.5X1 A 7	M2	43	S/.	87.97
9943	120	MACHIHEMB.CUMARU 19MMX5" X RL	M2	43	S/.	83.05
9944	120	MACHIHEMB.ESTORAQUE 19MM X 52 X RL	M2	43	S/.	98.81
11880		DURMIENTE DE MADERA	UN	43	S/.	15.00
12129		ESTACAS 1 PZ. 2" X 2" X 1.5 = 2 USOS	P2	43	S/.	2.50
13128	8	JUNTA ADIKRET EPOX	JG	43	US$	75.00
13387	120	LIST.CORICASPI OSC.14MM.7/6.5X35/38/42	M2	43	S/.	38.56
13992	120	MACHIHEMBRADO CAPRIONA 19MMX5"XRL'	M2	43	S/.	87.50
13995		MACHIHEMBRADO PUMAQUIRO 19MMX5"XRL'	M2	43	S/.	18.91
14004		MADERA CAOBA CORTA	P2	43	S/.	6.16
14007		MADERA CAOBA LARGA	P2	43	S/.	7.94
14010		MADERA COPAIBA LARGA	P2	43	S/.	1.73
14019		MADERA CEDRO IQUITOS CORTA	P2	43	S/.	5.30
14022		MADERA CEDRO IQUITOS LARGA	P2	43	S/.	7.65
14034		MADERA	P2	43	S/.	3.20
14043		MADERA HUAYRURO LARGA	P2	43	S/.	2.02
14049		MADERA TORNILLO CEPILLADO	P2	43	S/.	2.84
19464	130	TRIPLAY ENCHAPADO CAOBA 5MMX4'X8'	PZ	43	S/.	48.00
19467	130	TRIPLAY ENCHAPADO CARPACHO 5MMX4'X8'	PZ	43	S/.	44.00
19470	130	TRIPLAY ENCHAPADO ISHPINGO 5MMX4'X8'	PZ	43	S/.	46.00
19473	130	TRIPLAY ENCHAPADO SAPELLY 5MMX4'X8'	PZ	43	S/.	48.00
19476	130	TRIPLAY LUPUNA 3X7X4 MM	PZ	43	S/.	48.00
19479		TRIPLAY LUPUNA 3X8X4 MM	PZ	43	S/.	16.00
19485	130	TRIPLAY LUPUNA 4X8X12 MM	PZ	43	S/.	60.00
19488		TRIPLAY LUPUNA 4X8X15 MM	PZ	43	S/.	79.00
19494	130	TRIPLAY LUPUNA 4X8X18 MM	PZ	43	S/.	85.00
19497		TRIPLAY LUPUNA 4X8X18 MM PARA ENCOFRADO	PZ	43	S/.	90.00
19503	130	TRIPLAY LUPUNA 4X8X4 MM	PZ	43	S/.	23.50
19506	130	TRIPLAY LUPUNA 4X8X4 MM CALIDAD I	PZ	43	S/.	33.00
19509	130	TRIPLAY LUPUNA 4X8X6 MM	PZ	43	S/.	34.50
19515	130	TRIPLAY LUPUNA 4X8X9 MM	PZ	43	S/.	46.50
19697	130	TORNILLO SEL. PUCALLPA (LARGO: 6' A 12')	PZ	43	S/.	4.35
19699	130	TORNILLO SEL.PUCALLPA (LARGO: 13' A 17')	PZ	43	S/.	5.50
19700	130	TORNILLO SEL. PUCALLPA (LARGO:18' A MAS)	PZ	43	S/.	6.00
19702	130	TORNILLO CORTO SELECTO DE PUCALLPA	PZ	43	S/.	1.50
22483		ZOC.MAD.CAOBA 1/2"X3" C/ROD.1/2"X1/2"	ML	43	S/.	6.10
22484		Z.MAD.CEDRO IQUI.1/2"X3" C/ROD.1/2"X1/2"	ML	43	S/.	5.30
22499		ZOC.CEDRO IQUITOS3/4"X4" C/ROD.3/4"X3/4"	ML	43	S/.	8.59
22500		ZOC.MAD.PUMAQUIRO3/4"X4" C/ROD.3/4"X3/4"	ML	43	S/.	4.45
22501		ZOC.MAD.TORNILLO 3/4"X4" C/ROD.3/4"X3/4"	ML	43	S/.	3.07
MALLAS						
IU= 46 ACERO						
7931		MALLA CUADRADA 1"X90M CHINA	ML	46	S/.	6.69
8095	74	MALLA CUADRADA POR METRO 1"	M	46	S/.	2.52
8096	74	MALLA CUADRADA POR METRO 3/4"	M	46	S/.	2.52
8098	74	MALLA CUADRADA POR METRO 1/2"	M	46	S/.	2.94
8099	74	MALLA CUADRADA POR METRO 1/4"	M	46	S/.	2.94
MAQUINARIA						
IU= 48 EQUIPO NACIONAL						
5318	102	BOMBA A1E-0.6 0.6 HP FIERRO	UN	48	S/.	595.00
5320	102	BOMBA A1E-0.8 0.8 HP FIERRO	UN	48	S/.	623.00
5323	102	BOMBA A1E-1.9 1.9 HP FIERRO	UN	48	S/.	1,291.00
5324	102	BOMBA B1x1-1/2-3.4T 3.4 HP FIERRO	UN	48	S/.	2,309.00
5326	102	BOMBA B1-1/2x2-5.7T 5.7 HP FIERRO	UN	48	S/.	3,017.00
5327	102	BOMBA C1-1/2x2-5.7T 5.7 HP FIERRO	UN	48	S/.	3,096.00
5329	102	BOMBA C1-1/2x2-8.6T 8.6 HP FIERRO	UN	48	S/.	4,030.00
7472	102	ELECTROBOMBA MONOBLOCK A1E-1.4 M 1.4HP	UN	48	S/.	998.00
7501	102	ELECTROBOMBA MONOBLOCK A1C-0.6 M 0.6 HP	UN	48	S/.	696.00
7502	102	ELECTROBOMBA MONOBLOCK A1C-0.8 M 0.8 HP	UN	48	S/.	720.00
7504	102	ELECTROBOMBA MONOBLOCK A1C-1.4 M 1.4 HP	UN	48	S/.	1,095.00
7505	102	ELECTROBOMBA MONOBLOCK A1I-0.6 M 0.6 HP	UN	48	S/.	739.00
7507	102	ELECTROBOMBA MONOBLOCK A1I-0.8 M 0.8 HP	UN	48	S/.	763.00
7508	102	ELECTROBOMBA MONOBLOCK A1I-1.4 M 1.4 HP	UN	48	S/.	1,138.00
7510	102	ELECTROBOMBA CENT. A1I-1.9T T 1.9 HP	UN	48	S/.	1,629.00
7511		ELECTROBOMBA CENT.2B1X1-1/2-3.4 T 3.4 HP	UN	48	US$	882.00
7513	102	ELECTROBOMBA CENT.B1-1/2X2-0.8 M 0.8 HP	UN	48	S/.	1,385.00
7514	102	ELECTROBOMBA CENT.B1-1/2X2-1.4 M 1.4 HP	UN	48	S/.	1,586.00
7516	102	ELECTROBOMBA CENT.B1-1/2X2-1.9 T 1.9 HP	UN	48	S/.	1,577.00
7517	102	ELECTROBOMBA CENT.B1-1/2X2-1/2-1.4M1.4HP	UN	48	US$	419.00
7519	102	ELECTBOMBA CENT.B1-1/2X2-1/2-1.9 T 1.9HP	UN	48	S/.	1,666.00
7520	102	ELECTBOMBA CENT.B1-1/2X2-1/2-3.4 T 3.4HP	UN	48	S/.	2,566.00
7522	102	ELECTBOMBA CENT.B1-1/2X2-1/2-5.7 T 5.7HP	UN	48	S/.	3,063.00
7523	102	ELECTBOMBA CENT.B1-1/2X2-1/2-8.6 T 8.6HP	UN	48	S/.	3,950.00
7525	102	ELECTBOMBA CEN.C1-1/2X2-1/2-11.5 T11.5HP	UN	48	S/.	5,359.00
7526	102	ELECTROBOMBA CENT.C2X3-11.5 T 11.5 HP	UN	48	S/.	5,445.00
7528		ELECTROBOMBA CENT. 2C1-1/2X2-5.7 T 5.7HP	UN	48	US$	1,294.00
7529		ELECTROBOMBA CENT.2C1-1/2X2-8.6 T 8.6HP	UN	48	US$	1,552.00
7531		ELECTROBOMBA CENT.2C1-1/2X2-11.5 T11.5HP	UN	48	US$	1,788.00
7532	102	MOTOBOMBAS CENT. B1-1/2X2-5G G 5HP	UN	48	S/.	2,318.00
7534	102	MOTOBOMBAS CENT.C1-1/2X2-1/2-10G G 10HP	UN	48	S/.	3,416.00
7537	102	MOTOBOMBAS AUTOCEBANTES C02C-5G G 5HP	UN	48	S/.	2,837.00
7538	102	MOTOBOMBAS AUTOCEBANTES C03CA-8G G 8HP	UN	48	S/.	3,310.00
7540	102	MOTBOMBAS AUTOCEBANTES D04CA-L-10G G10HP	UN	48	S/.	4,832.00
7541	102	MOTBOMBAS AUTOCEBANTES D04CA-10G G 10HP	UN	48	S/.	5,097.00
7544	102	MOTBOMBAS AUTOCEBANTES D04C-16G G 16 HP	UN	48	S/.	10,389.00
7546	102	MOTBOMBAS AUTOCEBANTES D06C-16G G 16HP	UN	48	S/.	12,292.00
7547	102	MOTOB.AUTOCEBANTESB1-1/2C-0.8M M 0.8HP	UN	48	S/.	1,617.00
7549	102	MOTOB.AUTOCEBANTESB1-1/2C-1.4M M 1.4HP	UN	48	S/.	1,730.00
7550	102	MOTOB.AUTOCEBANTESB1-1/2C1.9T T 1.9HP	UN	48	S/.	1,977.00
7552	102	MOTOB.AUTOCEBANTESB1-1/2C-3.4T T 3.4HP	UN	48	S/.	2,523.00
7553	102	MOTOB.AUTOCEBANTES C02C-01-5.7T T 5.7HP	UN	48	S/.	3,782.00

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
7555	102	MOTOB.AUTOCEBANTES C03CA-07-5.7, T 5.7HP	UN	48	S/.	4,585.00
7556	102	MOTOB.AUTOCEBANTES DO4CA-L-8.6T T 8.6HP	UN	48	S/.	5,780.00
7558	102	MOTOB.AUTOCEBANTES DO4CA-11.5T T 11.5HP	UN	48	S/.	6,665.00
7561	102	ELECT.SUMER.A02Q-R1-C2T 1.7KW- 220V.TRIF	UN	48	S/.	4,326.00
7562	102	ELECT.SUMER. A02Q-R1-C3T-1.7KW-380V.TRIF	UN	48	S/.	4,326.00
7564	102	ELECT.SUMER.A02Q-R1-C4T-1.7KW-440V.TRIFA	UN	48	S/.	4,326.00
7565	102	ELECT.SUMER. A02Q-S1-C2T-2KW-220V.TRIFAS	UN	48	S/.	4,532.00
7567	102	ELECT.SUMER.A02Q-S1-C3T-2KW-380V.TRIFAS	UN	48	S/.	4,532.00
7568	102	ELECT.SUMER. A02Q-S1-C4T-2KW- 440V.TRIFA	UN	48	S/.	4,532.00
7780	102	ELECTROBOMBA CENT.B1-1/2X2-3.4 T 3.4 HP	UN	48	S/.	2,456.00
12159	270	ESTRUC.METALIC.P.TECHO 2 AGUAS	M2	48	US$	15.39
18974	102	TAN.NEUMT.DIAF VERT.B/CHAMP.CM4202 20GL	UN	48	S/.	601.00
18976	102	TAN.NEUMT.DIAF VERT.B/CHAMP.CM8003 32GL.	UN	48	S/.	955.00
18977	102	TAN.NEUMT.DIAF VERT.B/CHAMP.CM12051 62GL	UN	48	S/.	1,541.00
18979	102	TAN.NEUMT.DIAF VERT.B/CHAMP.CM17002 86GL	UN	48	S/.	1,745.00
18980	102	T.NEUMT.DIAF.VERT.B/CHAMP.CM22050 119GL	UN	48	S/.	2,422.00
		FIERRO / HIERRO				
IU= 50 MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO						
5621	58	BASE (FONDO)	UN	50	S/.	12.75
5623	58	BASE (FONDO)	UN	50	S/.	49.80
7474	58	CAJA PARA MEDIDOR DE AGUA 1/2" A 3/4"	UN	50	S/.	12.75
7475	58	CAJA PARA MEDIDOR DE AGUA DE 1" A 2"	UN	50	S/.	21.75
7477	58	INTERMEDIO DE 0.25 MT.	UN	50	S/.	10.80
7478	58	MARCO	UN	50	S/.	8.50
7480	58	INTERMEDIO DE 0.15 MT	UN	50	S/.	9.50
7481	58	INTERMEDIO DE 0.30 MT.	UN	50	S/.	13.00
7483	58	INTERMEDIO (CUERPO)	UN	50	S/.	25.30
7484	58	MARCO CRD 24"X24"(60X60 CM)	UN	50	S/.	49.80
7498	58	MARCO FO.FO.PARA BUZON DE DESAGUE 0.65MT	UN	50	S/.	150.00
7590	58	CAJA CO REGI.DESAG.30X60(BAS.INTER.MARC	PZ	50	S/.	45.00
7593	58	CAJA CO REGI.DESAG.60X60(BAS.INTER.MARC	PZ	50	S/.	199.20
7629		CAJA DE CONCRETO PARA REGISTRO	PZ	50	S/.	116.73
8797	84	MARCO/TAPA BUZON STANDARD FFD 60CM	PZ	50	S/.	535.34
8798	84	MARCO/TAPA MODELO D-400 FFD 600MM C/SEG	PZ	50	S/.	690.00
8800	84	MARCO/TAPA MODELO D-400 FFD 800MM C/SEG	PZ	50	S/.	1,213.44
8801	84	MARCO/TAPA MODELO D-400 FFD 900MM C/SEG	PZ	50	S/.	1,371.55
8803	84	MARCO/TAPA HERMETICO,FFD 700MM	PZ	50	S/.	986.93
8804	84	MARCO Y TAPA C/REJILLA FFD 60CM.	PZ	50	S/.	535.34
14115	58	MARCO DE C.R. PARA BUZON	PZ	50	S/.	55.00
14151	58	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO	UN	50	S/.	315.00
18967	58	TAPA MARCO FO.GO.E =2MM. CON CHAPA 1/2"	JG	50	S/.	30.00
18968	58	TAPA MARCO FO. GO.E = 2MM. CON CHAPA 1"	JG	50	S/.	41.00
18970	58	TAPA DE CONCRETO REFORZADO	UN	50	S/.	14.95
18971	58	TAPA DE CONCRETO REFORZADO	UN	50	S/.	44.16
IU= 51 PERFILES						
4249	0	PERFIL ACERO U5"X2" E=2MMX6M	PZ	51	US$	27.49
4250	0	PERFIL ACERO U5"X2" E=2.5MMX6M	PZ	51	US$	33.57
4252	0	PERFIL ACERO U5"X2" E=3MMX6M	PZ	51	US$	40.27
4253	0	PERFIL ACERO U5"X2" E=4.5MMX6M	PZ	51	US$	58.76
4255	0	PERFIL U6"X2" E=2MMX6M	PZ	51	US$	30.22
4256	0	PERFIL U6"X2" E=2.50MMX6M	PZ	51	US$	37.31
4258	0	PERFIL DE ACERO U6"X3" E=2MMX6M	PZ	51	US$	36.56
4259	0	PERFIL ACERO U6"X3" E=2.50MMX6M	PZ	51	US$	45.55
14975	0	PERFIL "Z" 4" X 2" ESPESOR 3.00	UN	51	US$	41.20
14977	0	PERFIL "Z" 4" X 2"	UN	51	US$	58.09
14984	0	PERFIL "Z" 6" X 2" ESPESOR 2.00	UN	51	US$	33.57
14986	0	PERFIL "Z" 6" X 2" ESPESOR 2.50	UN	51	US$	42.28
14987	0	PERFIL "Z" 6" X 2" ESPESOR 3.00	UN	51	US$	50.94
14989	0	PERFIL "Z" 6" X 2" ESPESOR 4.50	UN	51	US$	76.68
14990	0	PERFIL "Z" 6" X 3" ESPESOR 2.00	UN	51	US$	40.69
14992	0	PERFIL "Z" 6" X 3" ESPESOR 3.00	UN	51	US$	61.24
14993	0	PERFIL "Z" 6" X 3" ESPESOR 4.50	UN	51	US$	90.99
15396	0	PERFIL ACERO C 10"X3" E=3.0MMX6M	PZ	51	US$	78.82
15399	0	PERFIL ACERO C 10"X3" E=4.5MMX6M	PZ	51	US$	117.95
15402	0	PERFIL ACERO C 12"X3" E=3.0MMX6M	PZ	51	US$	87.99
15405	0	PERFIL ACERO C 12"X3" E=4.5MMX6M	PZ	51	US$	132.00
15408	0	PERFIL ACERO C 4"X2" E=2.0MMX6M	PZ	51	US$	27.09
15411	0	PERFIL ACERO C 4"X2" E=2.5MMX6M	PZ	51	US$	33.69
15564		PERFIL CUADRADO 1/2"	ML	51	S/.	0.75
16704	3	PLATINA F.N. 1 1/2"X1/2"X6 M.	PZ	51	S/.	124.32
16707	3	PLATINA F.N. 1 1/2"X1/4"X6 M.	PZ	51	S/.	36.41
16710	3	PLATINA F.N. 1 1/2"X3/16"X6 M.	PZ	51	S/.	24.92
16713	3	PLATINA F.N. 1 1/2"X3/8"X6 M.	PZ	51	S/.	64.07
16716	3	PLATINA F.N. 1 1/4"X1/4"X6 M.	PZ	51	S/.	15.64
16722	3	PLATINA F.N. 1 1/4"X3/16"X6 M.	PZ	51	S/.	13.00
16725	3	PLATINA F.N. 1 1/4"X3/8"X6 M.	PZ	51	S/.	26.99
16728	3	PLATINA F.N. 1"X1/2"X6 M.	PZ	51	S/.	55.90
16731	3	PLATINA F.N. 1"X1/4"X6 M.	PZ	51	S/.	31.79
16734	3	PLATINA F.N. 1"X1/8"X6 M.	PZ	51	S/.	11.86
16737	3	PLATINA F.N. 1"X3/16"X6 M.	PZ	51	S/.	16.27
16740	3	PLATINA F.N. 1"X3/8"X6 M.	PZ	51	S/.	56.71
16743	3	PLATINA F.N. 1/2"X1/4"X6 M.	PZ	51	S/.	17.80
16746	3	PLATINA F.N. 1/2"X1/8"X6 M.	PZ	51	S/.	5.89
16749	3	PLATINA F.N. 1/2"X3/16"X6 M.	PZ	51	S/.	8.23
16755	3	PLATINA F.N. 2 1/2"X1/2"X6 M.	PZ	51	S/.	152.47
16758	3	PLATINA F.N. 2 1/2"X1/4"X6 M.	PZ	51	S/.	61.08
16761	3	PLATINA F.N. 2 1/2"X3/16"X6 M.	PZ	51	S/.	42.91
16764	3	PLATINA F.N. 2 1/2"X3/8"X6 M.	PZ	51	S/.	90.39
16767	3	PLATINA F.N. 2"X1/2"X6 M.	PZ	51	S/.	108.47
16770	3	PLATINA F.N. 2"X1/4"X6 M.	PZ	51	S/.	47.65
16773	3	PLATINA F.N. 2"X1/8"X6 M.	PZ	51	S/.	23.60
16776	3	PLATINA F.N. 2"X3/16"X6 M.	PZ	51	S/.	33.56
16779	3	PLATINA F.N. 2"X3/8"X6 M.	PZ	51	S/.	73.08

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
16785	3	PLATINA F.N. 3"X1/2"X6 M.	PZ	51	S/.	171.34
16788	3	PLATINA F.N. 3"X1/4"X6 M.	PZ	51	S/.	73.22
16791	3	PLATINA F.N. 3"X3/8"X6 M.	PZ	51	S/.	122.21
16797	3	PLATINA F.N. 3/4"X1/8"X6 M.	PZ	51	S/.	9.47
16800	3	PLATINA F.N. 3/4"X3/16"X6 M.	PZ	51	S/.	12.21
16806	3	PLATINA F.N. 4"X1/2"X6 M.	PZ	51	S/.	221.71
16809	3	PLATINA F.N. 4"X1/4"X6 M.	PZ	51	S/.	96.61
16812	3	PLATINA F.N. 4"X3/4"X6 M.	PZ	51	US$	268.15
16815	3	PLATINA F.N. 4"X3/8"X6 M.	PZ	51	S/.	172.64
16818	3	PLATINA F.N. 4"X5/8"X6 M.	PZ	51	US$	210.08
18426		TEE 1 1/2 X 1/8	ML	51	S/.	4.81
		ALUMINIO				
IU= 52 PERFIL						
2744	190	BARRA 3/4 X 2.40 m.	PZ	52	S/.	206.10
3465		FELPA 4.80X7MM COLOR GRIS	ML	52	S/.	0.49
4149		ALUMINIO EN PLATINA 1"X2MM	ML	52	S/.	3.75
5706		BARRA CU 5/8" C/PUNTA 1.5M	PZ	52	US$	28.53
5709		BARRA CU 5/8" C/PUNTA 2.0M	PZ	52	US$	38.19
5712	190	BARRA CU 5/8" C/PUNTA 2.40 M	PZ	52	S/.	145.00
5715	190	BARRA CU 5/8" C/PUNTA 3.0M	PZ	52	US$	82.50
7171		CANTONERA C/ANCL.NAT.36.5X28.5MM(LIMO27)	PZ	52	S/.	34.01
8103		PERFIL ALUM. TIPO ALN 710 ANM-03	Va	52	S/.	27.97
8106		PERFIL ALUM. TIPO ALN 716 ANM-03	Va	52	S/.	24.58
8112		PERFIL ALUM. TIPO ALN 711 ANM-03	Va	52	S/.	18.49
8115		PERFIL ALUM. TIPO ALN 712 ANM-03	Va	52	S/.	31.13
8118		PERFIL ALUM. TIPO ALN 713 ANM-03	Va	52	S/.	24.83
8121		PERFIL ALUM. TIPO ALN 714 ANM-03	Va	52	S/.	49.00
8124		PERFIL ALUM. TIPO ALN 715 ANM-03	Va	52	S/.	60.50
13136	COD	JAMBA CELOSIA MAT. 28.5X19MM (LIMO12)	PZ	52	US$	23.96
18963	58	TEE SANITARIA PVC DES.SAL 4"	PZ	52	S/.	315.00
22476		ZOCALO VENE.C.CEM BLAN C.OCRE 10X30CLARO	ML	52	S/.	7.97
IU= 53 DIESEL						
6357	134	BREA (BLOQUES DE 15KG)	UN	53	S/.	69.92
12696	134	GRASA POTE 200 GR	UN	53	S/.	3.81
13197		LABOR GEL	BL	53	S/.	22.33
		PINTURA				
IU= 54 LATEX						
2012	75	ANTICORROSIVO VENCEDOR	GL	54	S/.	40.50
3285	75	AGUARRAZ	GL	54	S/.	15.00
3517	75	ESMALTE CPP BI	GL	54	S/.	43.50
3518	75	DUCO TEKNO	GL	54	S/.	90.00
5339	75	BARNIZ T-81 TEKNO	GL	54	S/.	39.00
5341	75	BARNIZ MARINO TEKNO	GL	54	S/.	46.00
8130		PAPEL DECORATIVO	M2	54	S/.	7.35
8133		PEGAMENTO	Gl	54	S/.	21.00
8136		PINTURA LATEX SUPERMATE VENCEDOR	Gl	54	S/.	37.80
8137	75	OLEO MATE CPP BI	GL	54	S/.	45.50
13198	75	LACA SELLADORA TEKNO	GL	54	S/.	65.00
16119		PINTURA	GL	54	S/.	35.00
16173		PINTURA LATEX	GL	54	S/.	24.28
17640	75	SELLADOR PARA MUROS	GL	54	S/.	16.00
19107	75	THINER ACRILICO	GL	54	S/.	15.00
19110	75	THINER ESTANDARD	GL	54	S/.	15.00
21511	75	VENCELATEX VENCEDOR	GL	54	S/.	34.00
IU= 55 TEMPLE						
12828		IMPRIMANTE	KG	55	S/.	0.80
18999		TEMPLE BLANCO	KG	55	S/.	0.50
		PLANCHAS				
IU= 56 ACERO MEDIANA LAC						
4907	80	POLIMIXTO 2" 2.40X1.20	UN	56	S/.	63.03
4910	80	POLIPLACA 2" 2.40X1.20	UN	56	S/.	86.13
7938		CALAMINA GAVALNIZAD NACIONA 26"X7"USG24	UN	56	S/.	28.00
8002	80	PLANCHA POLIMIXTO 2"X2.40MX1.20M	PZ	56	S/.	63.03
16539	3	PLANCHA NEGRA LAC 12.50X1220X2400MM	PZ	56	S/.	598.68
16545	3	PLANCHA NEGRA LAC 2.50X1220X2400MM	PZ	56	S/.	123.68
16551	3	PLANCHA NEGRA LAC 25.00X1220X2400MM	PZ	56	S/.	1,364.79
16554	3	PLANCHA NEGRA LAC 3.00X1220X2400MM	PZ	56	S/.	167.21
16557	3	PLANCHA NEGRA LAC 32.00X1220X2400MM	PZ	56	S/.	1,939.85
16560	3	PLANCHA NEGRA LAC 38.00X1220X2400MM	PZ	56	S/.	2,003.08
16566	3	PLANCHA NEGRA LAC 4.50X1220X2400MM	PZ	56	S/.	253.71
16569	3	PLANCHA NEGRA LAC 6.0X1220X2400MM	PZ	56	S/.	340.16
16572	3	PLANCHA NEGRA LAC 8.00X1220X2400MM	PZ	56	S/.	389.07
16575	3	PLANCHA NEGRA LAC 9.50X1220X2400MM	PZ	56	S/.	531.10
16581	3	PLANCHA NEGRA LAF 0.90X1200X2400MM	PZ	56	S/.	55.98
16584	3	PLANCHA NEGRA LAF 1.20X1200X2400MM	PZ	56	S/.	69.98
16587	3	PLANCHA NEGRA LAF 1.50X1200X2400MM	PZ	56	S/.	88.98
16593	80	PLANCHA POLIBLOCK 2"2.40X0.60 M(15.0KG)	PZ	56	S/.	31.50
16599	80	PLANCHA POLIBLOCK 3"2.40X0.60 M(15.5KG)	PZ	56	S/.	32.00
IU= 59 PLANCHA DE FIBRO - CEMENTO						
4001	0	TECNOPANEL MOD.CC 150x25x0.5MM PRE PINT.	ML	59	US$	2.84
4003	0	TECNOPANEL MOD.CC150x25x0.6MM PRE PINTAD	ML	59	US$	3.41
4004	0	TECNOPANEL MOD.CC300x25x0.5MMP.PINT.2CAR	ML	59	US$	4.69
4006	0	TECNOPANEL MOD.CC300x25x0.6MMP.PINT.2CAR	ML	59	US$	5.63
4007	0	TECNOTECHO MOD.CT 296x38x0.50MM ALUZINC	ML	59	US$	4.29
4009	0	TECNOTECHO MOD.CT 296x38x.50 PRE PINTADO	ML	59	US$	4.88

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
4010	0	TECNOTECHO MOD.CT 296x38x.80 PRE PINTADO	ML	59	US$	7.81
4012	0	TECNOTECHO MOD.CT 498x38x.80 MM GALV.	ML	59	US$	10.31
4159	0	ACCES. P/COBERT.PRE PINT.300x.60MM L=3MT	UN	59	US$	12.99
4160	0	ACCES. P/COBERT. PRE PINT.400x.60MM L=3M	UN	59	US$	17.30
4195	0	THERMOTECHO 950x90x.40 PRE PINTADO	ML	59	US$	33.86
4196	0	THERMOTECHO 950x90x.50MMPRE PINTADO	ML	59	US$	37.82
4198	0	THERMOTECHO 950x90x.80 PRE PINTADO	ML	59	US$	55.92
4199	0	ELEM.P/PANEL-TRAPEZ. TR4 950x45x1MM-5.8M	UN	59	US$	99.30
4201	0	ELEM.P/ LAM. ALV.TRANSL.950x.6x4MM -5.8M	UN	59	US$	88.49
4202	0	ELEM.P/SEPARADORES POLIEST.704 950x35MM	UN	59	US$	1.16
4204	0	ELEM.P/SEPARADORES POLIEST.804 950x45MM	UN	59	US$	1.16
4205	0	ELEM.P/SEPARADORES POLIEST.904 950x55MM	UN	59	US$	1.25
4207	0	THERMOMURO 950x40x0.50MM PRE PINTADO	ML	59	US$	36.87
4208	0	THERMOMURO 950x40x.80MM PRE PINTADO	ML	59	US$	60.83
4210	0	THERMOMURO 950x50x0.50MM PRE PINTADO	ML	59	US$	38.29
4211	0	THERMOMURO 950x50x0.80MM PRE PINTADO	ML	59	US$	63.46
4213	0	THERMOMURO 950x60x.50MM PRE PINTADO	ML	59	US$	41.68
4214	0	THERMOMURO 950x80x.50MM PRE PINTADO	ML	59	US$	45.74
4216	0	THERMOMURO 950x100x.50MM PRE PINTADO	ML	59	US$	48.79
4217	0	THERMOMURO 950x120x.50MM PRE-PINTADO	ML	59	US$	54.01
4219	0	THERMOMURO 950x150x0.50 PRE-PINTADO	ML	59	US$	57.56
8079		PLANCHA DE MELAMINE (25MM)1.80X2.445	PZ	59	S/.	208.45
15047	68	PL.PLANA SUPERBOARD MULTIP.1.22X2.44X4MM	UN	59	S/.	24.65
IU= 61 PLANCHA GALVANIZADA						
5120	25	CALAMINA GALV. 22X830X1800	UN	61	S/.	13.81
5122	25	CALAMINA GALV. 22X830X2400	UN	61	US$	5.42
5123	25	CALAMINA GALV. 22X830X3000	UN	61	US$	6.76
5125	25	CALAMINA GALV. 22X830X3600	UN	61	US$	8.11
5126	25	CALAMINA GALV. 25X830X1800	UN	61	US$	4.78
5128	25	CALAMINA GALV. 25X830X3600	UN	61	US$	4.06
5129	25	CALAMINA GALV. 27X830X2400	UN	61	S/.	25.00
5131	25	CALAMINA GALV. 27X830X3600	UN	61	S/.	18.25
5132	25	CALAMINA GALV. 30X830X1800	UN	61	S/.	16.23
5134	25	CALAMINA GALV. 30X830X3600	UN	61	S/.	33.90
19281	280	TIRAFONES	UN	61	US$	1.91
POSTES						
IU= 62 POSTES DE CONCRETO						
6408	58	POSTE 18 X 20 X 3.7 M. RANURADO 270KG	UN	62	S/.	120.00
6429	58	POSTE SEÑALIZ VIAS 10X10 X L=1.50M.35KG	UN	62	S/.	25.50
6432	58	POST REC RÁNU ESTABLOS10X10XL=2.00M.47KG	UN	62	S/.	42.50
6435	58	POST REC MALLA DE 10 X10 X L=2.30M.57KG	UN	62	S/.	38.50
6438	58	POSTE RECTO MALLA DE 10X10XL=2.70M.65KG	UN	62	S/.	43.90
6441	58	POS CUR MALL/ALAM PUAS 10X10XL=3.0M.73KG	UN	62	S/.	52.30
6444	58	POS CUR MALL/ALAM PUAS 10X10XL=3.40M82KG	UN	62	S/.	54.51
6447	58	POSTES RECTO MALLA 15X15 L=2.60M.162KG	UN	62	S/.	137.00
6450	58	POS CUR MAL/ALAM PUAS 15X15 L=3.10M.183K	UN	62	S/.	120.00
7492	58	POSTE 10x14x2.70 MTS. TIPO ROMBO	UN	62	S/.	120.52
7493	58	POSTE 18x20x3.70MTSRANURADO PARA PLACAS	UN	62	S/.	159.50
16884	58	POSTE CO.P.CERC.RECTO/CURVO 2.30MX4"X4"	PZ	62	S/.	38.64
16887	58	POSTE CO.P.CERC.RECTO/CURVO 2.70MX4"X4"	PZ	62	S/.	43.93
16890	58	POSTE CO.P.CERC.RECTO/CURVO 3.00MX6"X6"	PZ	62	S/.	120.52
16893	58	POSTE CO.P.CERC.RECTO/CURVO 3.04MX4"X4"	PZ	62	S/.	52.33
16896	58	POSTE CO.P.CERC.RECTO/CURVO 3.36MX6"X6"	PZ	62	S/.	136.28
16902	58	POSTE CO.P.CERCO TIPO R 2.0MX4"X4"	PZ	62	S/.	42.55
IU= 64 TERRAZO						
8091		MARMOLINA	Bl	64	S/.	12.50
19310	62	TERRAZO PREMEZCLADO GRIS PLATA GR23	KG	64	S/.	1.50
19312	62	TERRAZO PREMEZCLADO GRIS PIZARRA GR23	KG	64	S/.	1.70
19313	62	TERRAZO PREMEZCLADO GRIS ACERO GR23	KG	64	S/.	1.70
19315	62	TERRAZO PREMEZCLADO BLANCO PERLA GR23	KG	64	S/.	1.70
19316	62	TERRAZO PREMEZCLADO BLANCO CREMOSO GR23	KG	64	S/.	1.90
19318	62	TERRAZO PREMEZCLADO BLANCO HUMO GR23	KG	64	S/.	2.20
21743	62	VACIADO TERRAZO EN PISO COLOR BLANCO	M2	64	S/.	120.00
21745	62	VACIADO TERRAZO EN PISO COLOR GRIS	M2	64	S/.	100.00
21746	62	VACIADO TERRAZO EN P/C D/ESCALERA BLANCO	ML	64	S/.	110.00
TUBERIAS						
IU= 65 ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO						
3101	0	CODO ACERO SOLDABLE SCH-40 45X8"	UN	65	US$	31.40
3103	0	CODO ACERO SOLDABLE SCH-40 45X10"	UN	65	US$	54.60
3104	0	CODO ACERO SOLDABLE SCH-40 45X14"	UN	65	US$	174.80
3106	0	CODO ACERO SOLDABLE SCH-40 90X1"	un	65	US$	1.00
3107	0	CODO ACERO SOLDABLE SCH-40 90X10"	UN	65	US$	74.90
3301	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 1 1/2"	UN	65	US$	2.30
3302	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 2"	UN	65	US$	2.50
3304	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 2 1/2"	UN	65	US$	6.50
3305	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 3"	UN	65	US$	6.90
3307	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 4"	UN	65	US$	9.50
3308	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 5"	UN	65	US$	15.00
3310	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 6"	UN	65	US$	16.90
3511	75	CODO FIERRO GALVANIZADO 3/4	PZ	65	S/.	1.85
3512	75	CODO FIERRO GALVANIZADO 1/2	PZ	65	S/.	1.09
9444	453	CODO ACERO NEGRO TIP.CEDULA 80 3"X90	PZ	65	S/.	2.33
9474	250	CODO CACHIMBA DE FO GDO DE 90X01 1/2	UN	65	US$	0.35
9630	0	CODO DE FIERRO NEGRO 45X1	UN	65	US$	0.77
9633	0	CODO DE FIERRO NEGRO 45X1 1/2	UN	65	US$	0.80
9636	0	CODO DE FIERRO NEGRO 45X1 1/4	UN	65	US$	1.18
9639	0	CODO DE FIERRO NEGRO 45X1/2	UN	65	US$	0.82
9693	0	CODO DE FIERRO NEGRO 90X6	UN	65	US$	17.50
9696	0	CODO DE FIERRO NEGRO 90X8	UN	65	US$	40.70

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU		PRECIO
9699	453	CODO DE FO GDO 45X 01	UN	65	S/.	5.45
9702	453	CODO DE FO GDO 45X01 1/2	UN	65	S/.	8.59
9705	453	CODO DE FO GDO 45X01 1/4	UN	65	S/.	8.26
9714	453	CODO DE FO GDO 45X02	UN	65	S/.	14.04
9723	453	CODO DE FO GDO 45X03/4	UN	65	S/.	3.89
9738	453	CODO DE FO GDO 90X01 1/4	UN	65	S/.	8.26
9741	453	CODO DE FO GDO 90X01"	UN	65	S/.	6.93
9744		CODO DE FO GDO 90X01/2	UN	65	S/.	0.96
9750	453	CODO DE FO GDO 90X02	UN	65	S/.	15.15
9753	453	CODO DE FO GDO 90X02 1/2	UN	65	S/.	21.63
9756	453	CODO DE FO GDO 90X03	UN	65	S/.	28.85
17275	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 3/4X1/2"	UN	65	US$	0.86
17276	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 1X1/2"	UN	65	US$	1.14
17278	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 1X3/4"	UN	65	US$	0.98
17279	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 11/4X1/2"	UN	65	US$	1.71
17281	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 11/4X3/4"	UN	65	US$	1.59
17284	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 11/2X1/2"	UN	65	US$	1.80
17285	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 11/2X3/4"	UN	65	US$	1.89
19154	0	TUBO ACERO NEGRO S/C SCH-40X6.14MT 6"	UN	65	US$	188.00
19156	0	TUBO ACERO NEGRO S/C SCH-40X6.13MT 8"	UN	65	US$	283.50
19157	0	TUBO ACERO NEGRO S/C SCH-40X6.15MT 10"	UN	65	US$	422.80
19160		TUB.GALV.LIV.3/4"X2.0X7.75 PZA 6.40	PZ	65	US$	22.23
19162		TUB.GALV.LIV.1"X2.5X12.48 PZA 6.40	PZ	65	US$	35.78
19163		TUB.GALV.LIV.11/4"X2.5X15.69 PZA 6.40	PZ	65	US$	45.53
19165		TUB.GALV.LIV.11/2"X2.7X19.42 PZA 6.40	PZ	65	US$	54.22
19172		TUB.GALV.STAND.1/2"X2.3X6.91 PZA 6.40	PZ	65	US$	19.84
19174		TUB.GALV.STAND.3/4"X2.3X8.90 PZA 6.40	PZ	65	US$	25.50
19175		TUB.GALV.STAND.1"X3X14.08 PZA 6.40	PZ	65	US$	38.60
19177		TUB.GALV.STAND.11/4"X3X18.05 PZA 6.40	PZ	65	US$	50.42
19208	0	TEE AC.X 3000 LB.C/ROSCA A -105 3/4"	UN	65	US$	10.56
19210	0	TEE AC.X 3000 LB.C/ROSCA A -105 1"	UN	65	US$	7.80
19211	0	TEE AC.X 3000 LB.C/ROSCA A -105 1 1/2"	UN	65	US$	25.35
19213	0	TEE AC.X 3000 LB.C/ROSCA A -105 2"	UN	65	US$	27.85
19223	0	TEE DE ACERO SOLDABLE SCH-40 1/2"	UN	65	US$	2.47
19225	0	TEE DE ACERO SOLDABLE SCH-40 3/4"	UN	65	US$	2.39
19226	0	TEE DE ACERO SOLDABLE SCH-40 1"	UN	65	US$	2.89
19228	0	TEE DE ACERO SOLDABLE SCH-40 1 1/4"	UN	65	US$	3.09
19628	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 5.49MT 2"	UN	65	US$	51.50
19630	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 5.54MT 2"	UN	65	US$	51.95
19631	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 5.58MT 2"	UN	65	US$	52.35
19633	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 5.64MT 2"	UN	65	US$	52.90
19634	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 5.69MT 2"	UN	65	US$	53.40
19636	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 5.75MT 2"	UN	65	US$	53.95
19637	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 5.79MT 2"	UN	65	US$	54.35
19639	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 5.85MT 2"	UN	65	US$	54.90
19640	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 1.10MT 3"	UN	65	US$	46.66
19642	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.10MT 3"	UN	65	US$	114.38
19643	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.12MT 3"	UN	65	US$	110.95
19645	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.14MT 3"	UN	65	US$	109.00
19646	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.00MT 4"	UN	65	US$	165.00
19648	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.05MT 4"	UN	65	US$	158.80
19649	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.11MT 4"	UN	65	US$	152.75
19651	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.16MT 4"	UN	65	US$	169.40
19652	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.13MT 4"	UN	65	US$	168.60
19654	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.17MT 4"	UN	65	US$	223.66
19655	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.17MT 5"	UN	65	US$	239.10
19657	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 6"	UN	65	US$	306.50
19658	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.12MT 6"	UN	65	US$	297.25
19660	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.10MT 6"	UN	65	US$	305.00
19661	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.16MT 6"	UN	65	US$	299.20
19679	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.56MT 6"	UN	65	US$	371.75
19681	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.64MT 6"	UN	65	US$	376.30
19682	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.67MT 6"	UN	65	US$	378.00
19684	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.70MT 6"	UN	65	US$	379.70
19685	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.81MT 6"	UN	65	US$	385.90
19687	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.86MT 6"	UN	65	US$	388.75
19688	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.00MT 8"	UN	65	US$	423.90
19690	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.12MT 8"	UN	65	US$	455.20
19691	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.15MT 8"	N	65	US$	522.75
19693	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 8"	UN	65	US$	427.00
19694	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 6.12MT 10"	UN	65	US$	647.95
19703	75	TUBO FIERRO GALVANIZADO 1/2	PZ	65	S/.	48.40
19705	75	TEE FIERRO GALVANIZADO 1/2	PZ	65	S/.	1.68
19755	75	TUBO 3/4" FIERRO GALVANIZADO	ML	65	S/.	50.84
21381	75	UNION SIMPLE FIERRO GALV.TIPO ISO I 1/2"	PZ	65	S/.	1.01
21459	75	UNION UNIVERSAL FIERRO GALVANIZ. 1/2"	PZ	65	S/.	4.87
21471	75	UNION UNIVERSAL FIERRO GALVANIZ. 3/4"	PZ	65	S/.	6.55
IU= 68 TUBERIA DE COBRE						
17475		REGISTRO DE BRONCE DE 2"	PZ	68	S/.	10.05
17517		REJILLA	UN	68	S/.	3.50
17814		SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	UN	68	S/.	3.87
TUBERIAS						
IU= 69 TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE						
20331	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.F.10"X1.5ML	ML	69	S/.	21.50
20334	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.F.12"X1.5ML	ML	69	S/.	33.60
20337	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.F.14"X1.5ML	ML	69	S/.	37.80
20340	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.F.16"X1.5ML	ML	69	S/.	49.20
20343	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.F.18"X1.5ML	ML	69	S/.	57.20
20346	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.F.20"X1.5ML	ML	69	S/.	68.60
20349	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.F.21"X1.5ML	ML	69	S/.	79.90
20352	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.F.22"X1.5ML	ML	69	S/.	91.50
20355	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.F.24"X2.0ML	ML	69	S/.	111.50
20358	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.F.4"X1.0ML	ML	69	S/.	9.90

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
20364	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.F.6"X1.0ML	ML	69	S/. 11.30
20367	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.F.8"X1.5ML	ML	69	S/. 13.20
20370	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.R.10"X1.0ML	ML	69	S/. 23.87
20373	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.R.4"X1.0ML	ML	69	S/. 11.44
20376	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.R.6"X1.0ML	ML	69	S/. 13.75
20379	58	TUBO C.S.N ESP.CAMPANA U.R.8"X1.0ML	ML	69	S/. 17.60
IU= 71 TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO					
2091	270	ABRAZ.DE FO.FDO.CON ANILLO JEBE 1" X10	UN	71	S/. 1,080.00
6134	84	ADAPTADOR DE BRIDAS FFD 50MM PN-10	PZ	71	S/. 171.63
6136	84	ADAPTADOR DE BRIDAS FFD 80MM PN-10	PZ	71	S/. 188.72
6137	84	ADAPTADOR DE BRIDAS FFD 100MM PN-10	PZ	71	S/. 247.99
6139	84	ADAPTADOR DE BRIDAS FFD 150MM PN-10	PZ	71	S/. 368.03
6140	84	ADAPTADOR DE BRIDAS FFD 200MM PN-10	PZ	71	S/. 495.44
6142	84	ADAPTADOR DE BRIDAS FFD 250MM PN-10	PZ	71	S/. 691.51
6143	84	ADAPTADOR DE BRIDAS FFD 300MM PN-10	PZ	71	S/. 894.40
6145	84	ADAPTADOR DE BRIDAS FFD 350MM PN-10	PZ	71	S/. 1,544.27
6146	84	ADAPTADOR DE BRIDAS FFD 400MM PN-10	PZ	71	S/. 1,587.10
6148	84	ADAPTADOR DE BRIDAS FFD 450MM PN-10	PZ	71	S/. 1,973.20
6149	84	ADAPTADOR DE BRIDAS FFD 500MM PN-10	PZ	71	S/. 2,058.96
6151	84	ANILLO LUFLEX ISO 63MM	PZ	71	S/. 4.43
6152	84	ANILLO LUFLEX ISO 75MM	PZ	71	S/. 4.87
6154	84	ANILLO LUFLEX ISO 90MM	PZ	71	S/. 4.87
6155	84	ANILLO LUFLEX ISO 110MM	PZ	71	S/. 5.30
6157	84	ANILLO LUFLEX ISO 160MM	PZ	71	S/. 7.57
6158	84	ANILLO LUFLEX ISO 200MM	PZ	71	S/. 10.82
6160	84	ANILLO LUFLEX ISO 250MM	PZ	71	S/. 17.95
6161	84	ANILLO LUFLEX ISO 315MM	PZ	71	S/. 23.58
6163	84	ANILLO LUFLEX ISO 355MM	PZ	71	S/. 37.85
6164	84	ANILLO LUFLEX ISO 400MM	PZ	71	S/. 66.08
6166	84	ANILLO LUFLEX ISO 450MM	PZ	71	S/. 85.01
6167	84	ANILLO LUFLEX ISO 500MM	PZ	71	S/. 99.28
6169	84	ANILLO LUFLEX ISO 630MM	PZ	71	S/. 124.96
6170	84	ANILLO PUSH-ON DE 50MM	PZ	71	S/. 13.30
6172	84	ANILLO PUSH-ON DE 80MM	PZ	71	S/. 17.84
6173	84	ANILLO PUSH-ON DE 100MM	PZ	71	S/. 20.01
6175	84	ANILLO PUSH-ON DE 150MM	PZ	71	S/. 23.58
6176	84	ANILLO PUSH-ON DE 200MM	PZ	71	S/. 30.28
6178	84	ANILLO PUSH-ON DE 250MM	PZ	71	S/. 40.02
6179	84	ANILLO PUSH-ON DE 300MM	PZ	71	S/. 54.72
6181	84	ANILLO PUSH-ON DE 350MM	PZ	71	S/. 97.98
6182	84	ANILLO PUSH-ON DE 400MM	PZ	71	S/. 105.99
6184	84	ANILLO PUSH-ON DE 450MM	PZ	71	S/. 138.00
6185	84	ANILLO PUSH-ON DE 500MM	PZ	71	S/. 141.57
6187	84	ANILLO PUSH-ON DE 600MM	PZ	71	S/. 181.18
6188	84	ANILLO PUSH-ON DE 700MM	PZ	71	S/. 200.81
6191	84	BRIDA CIEGA PN-10 50MM	PZ	71	S/. 49.85
6193	84	BRIDA CIEGA PN-10 80MM	PZ	71	S/. 81.35
6194	84	BRIDA CIEGA PN-10 100MM	PZ	71	S/. 105.80
6196	84	BRIDA CIEGA PN-10 150MM	PZ	71	S/. 160.46
6197	84	BRIDA CIEGA PN-10 200MM	PZ	71	S/. 224.05
6199	84	BRIDA CIEGA PN-10 250MM	PZ	71	S/. 248.98
6200	84	BRIDA CIEGA PN-10 300MM	PZ	71	S/. 497.96
6202	84	BRIDA CIEGA PN-10 350MM	PZ	71	S/. 674.29
6203	84	BRIDA CIEGA PN-10 400MM	PZ	71	S/. 829.93
6205	84	BRIDA CIEGA PN-10 450MM	PZ	71	S/. 1,078.92
6206	84	BRIDA CIEGA PN-10 2.5"	PZ	71	S/. 69.71
6208	84	BRIDA CIEGA PN-10 500MM	PZ	71	S/. 1,181.78
6209	84	BRIDA CIEGA PN-10 600MM	PZ	71	S/. 1,829.22
6211	84	BRIDA CON CUELLO CL-150 2"	PZ	71	S/. 36.79
6212	84	BRIDA CON CUELLO CL-150 2.5"	PZ	71	S/. 71.82
6214	84	BRIDA CON CUELLO CL-150 3"	PZ	71	S/. 103.92
6215	84	BRIDA CON CUELLO CL-150 4"	PZ	71	S/. 133.66
6217	84	BRIDA CON CUELLO CL-150 6"	PZ	71	S/. 244.74
6218	84	BRIDA CON CUELLO CL-150 8"	PZ	71	S/. 278.02
6220	84	BRIDA CON CUELLO CL-150 10"	PZ	71	S/. 346.32
6221	84	BRIDA CON CUELLO CL-150 12"	PZ	71	S/. 676.64
6223	84	BRIDA CON CUELLO CL-150 14"	PZ	71	S/. 677.82
6224	84	BRIDA CON CUELLO CL-150 16"	PZ	71	S/. 718.84
6226	84	BRIDA P'SOLDAR NTP ISO 7005-1 50MM PN-10	PZ	71	S/. 48.20
6227	84	BRIDA P'SOLDAR NTP ISO 7005-1 80MM PN-10	PZ	71	S/. 53.02
6229	84	BRIDA P'SOLDA NTP ISO 7005-1 100MM PN-10	PZ	71	S/. 53.96
6230	84	BRIDA P'SOLDA NTP ISO 7005-1 150MM PN-10	PZ	71	S/. 91.46
6232	84	BRIDA P'SOLDA NTP ISO 7005-1 200MM PN-10	PZ	71	S/. 115.56
6233	84	BRIDA P'SOLDA NTP ISO 7005-1 250MM PN-10	PZ	71	S/. 161.28
6235	84	BRIDA P'SOLDA NTP ISO 7005-1 300MM PN-10	PZ	71	S/. 245.58
6236	84	BRIDA P'SOLDA NTP ISO 7005-1 350MM PN-10	PZ	71	S/. 260.50
6238	84	BRIDA P'SOLDA NTP ISO 7005-1 400MM PN-10	PZ	71	S/. 341.97
6239	84	BRIDA P'SOLDA NTP ISO 7005-1 450MM PN-10	PZ	71	S/. 368.41
6241	84	BRIDA P'SOLDA NTP ISO 7005-1 500MM PN-10	PZ	71	S/. 406.97
6242	84	BRIDA P'SOLDA NTP ISO 7005-1 600MM PN-10	PZ	71	S/. 747.93
6244	84	BRIDA P'SOLDA NTP ISO 7005-1 700MM PN-10	PZ	71	S/. 1,019.73
6245	84	BRIDA P'SOLDA NTP ISO 7005-1 800MM PN-10	PZ	71	S/. 2,781.07
6247	84	BRIDA P'SOLD NTP ISO 7005-1 1000MM PN-10	PZ	71	S/. 4,502.69
6248	84	BRIDA P'SOLD NTP ISO 7005-1 1200MM PN-10	PZ	71	S/. 5,080.07
6250	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 1.5"	PZ	71	S/. 45.84
6251	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 2"	PZ	71	S/. 46.32
6253	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 2.5"	PZ	71	S/. 46.32
6254	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 3"	PZ	71	S/. 61.83
6256	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 4"	PZ	71	S/. 92.63
6257	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 6"	PZ	71	S/. 124.13
6259	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 8"	PZ	71	S/. 216.88
6260	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 10"	PZ	71	S/. 279.19
6262	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 12"	PZ	71	S/. 432.48
6263	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 14"	PZ	71	S/. 607.16
6265	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 16"	PZ	71	S/. 737.18

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
6266	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 18"	PZ	71	S/. 969.47
6268	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 20"	PZ	71	S/. 1,129.93
6269	84	BRIDA P' ROSCAR PN-10 24"	PZ	71	S/. 2,704.78
6271	84	BRIDA P' SOLDAR PN-10 50MM	PZ	71	S/. 33.74
6272	84	BRIDA P' SOLDAR PN-10 2.5"	PZ	71	S/. 36.09
6274	84	BRIDA P' SOLDAR PN-10 80MM	PZ	71	S/. 38.56
6275	84	BRIDA P' SOLDAR PN-10 100MM	PZ	71	S/. 47.14
6277	84	BRIDA P' SOLDAR PN-10 150MM	PZ	71	S/. 64.53
6278	84	BRIDA P' SOLDAR PN-10 200MM	PZ	71	S/. 90.52
6280	84	BRIDA P' SOLDAR PN-10 250MM	PZ	71	S/. 114.62
6281	84	BRIDA P' SOLDAR PN-10 300MM	PZ	71	S/. 174.10
6283	84	BRIDA P' SOLDAR PN-10 350MM	PZ	71	S/. 185.86
6406	84	CODO BB PN-10 ISO 2531 FFD 350MM X 45	PZ	71	S/. 1,154.08
6407	84	CODO BB PN-10 ISO 2531 FFD 350MM X 90	PZ	71	S/. 1,267.91
6446	84	CODO C/PATA BB-10 ISO 2531 80MM X 90	PZ	71	S/. 165.79
6448	84	CODO C/PATA BB-10 ISO 2531 100MM X 90	PZ	71	S/. 282.16
6449	84	CODO C/PATA BB-10 ISO 2531 150MM X 90	PZ	71	S/. 352.66
6451	84	CODO C/PATA BB-10 ISO 2531 200MM X 90	PZ	71	S/. 546.56
6452	84	CODO C/PATA BB-10 ISO 2531 250MM X 90	PZ	71	S/. 881.61
6454	84	CODO C/PATA BB-10 ISO 2531 300MM X 90	PZ	71	S/. 1,245.94
6455	84	CODO C/PATA BB-10 ISO 2531 350MM X 90	PZ	71	S/. 1,704.35
6457	84	CODO C/PATA BB-10 ISO 2531 400MM X 90	PZ	71	S/. 2,221.50
6458	84	CODO C/PATA BB-10 ISO 2531 450MM X 90	PZ	71	S/. 2,891.57
6460	84	CODO C/PATA BB-10 ISO 2531 500MM X 90	PZ	71	S/. 3,679.09
6461	84	CODO C/PATA BB-10 ISO 2531 600MM X 90	PZ	71	S/. 5,653.80
6463	84	CODO C/PATA BB-10 ISO 2531 700MM X 90	PZ	71	S/. 8,322.06
6464	84	CODO LUFLEX ISO 2531 FFD 63MM X 11.25	PZ	71	S/. 54.89
6466	84	CODO LUFLEX ISO 2531 FFD 63MM X 22.5	PZ	71	S/. 63.82
6467	84	CODO LUFLEX ISO 2531 FFD 63MM X 45	PZ	71	S/. 64.99
6469	84	CODO LUFLEX ISO 2531 FFD 63MM X 90	PZ	71	S/. 65.92
6470	84	CODO LUFLEX ISO 2531 FFD 75MM X 11.25	PZ	71	S/. 58.30
8615	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 200MM	PZ	71	S/. 1,866.12
8617	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 315MM	PZ	71	S/. 2,686.05
8618	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 400MM	PZ	71	S/. 2,717.83
8620	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 450MM	PZ	71	S/. 3,850.10
8621	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 160MM	PZ	71	S/. 2,499.98
8623	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 200MM	PZ	71	S/. 2,575.32
8624	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 315MM	PZ	71	S/. 3,068.93
8626	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 400MM	PZ	71	S/. 3,689.84
8627	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 450MM	PZ	71	S/. 3,853.51
8629	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 500MM	PZ	71	S/. 3,972.60
8630	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 160MM	PZ	71	S/. 3,364.68
8632	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 200MM	PZ	71	S/. 3,580.83
8633	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 315MM	PZ	71	S/. 4,214.25
8635	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 400MM	PZ	71	S/. 5,006.07
8636	84	CRUZ LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 630MM	PZ	71	S/. 6,536.48
8638	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 50MM X 50MM	PZ	71	S/. 159.31
8639	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 80MM X 80MM	PZ	71	S/. 309.58
8641	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 100MM X 80MM	PZ	71	S/. 395.01
8642	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 100MM X 100MM	PZ	71	S/. 400.64
8644	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 150MM X 80MM	PZ	71	S/. 480.42
8645	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 150MM X 100MM	PZ	71	S/. 565.85
8647	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 150MM X 150MM	PZ	71	S/. 651.27
8648	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 200MM X 80MM	PZ	71	S/. 666.99
8650	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 200MM X 100MM	PZ	71	S/. 722.14
8651	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 200MM X 150MM	PZ	71	S/. 837.83
8653	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 200MM X 200MM	PZ	71	S/. 922.21
8654	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 250MM X 100MM	PZ	71	S/. 943.56
8656	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 250MM X 150MM	PZ	71	S/. 1,108.76
8657	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 250MM X 200MM	PZ	71	S/. 1,215.54
8659	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 250MM X 250MM	PZ	71	S/. 1,406.82
8660	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 300MM X 100MM	PZ	71	S/. 1,205.91
8662	84	CRUZ PUSH-ON ISO 2531 FFD 300MM X 150MM	PZ	71	S/. 1,484.18
8744	84	FILTRO TIPO "Y" ISO 2531 FFD,80MM PN-10	PZ	71	S/. 457.91
8746	84	FILTRO TIPO "Y" ISO 2531 FFD,100MM PN-10	PZ	71	S/. 614.27
8747	84	FILTRO TIPO "Y" ISO 2531 FFD,150MM PN-10	PZ	71	S/. 1,523.08
8749	84	FILTRO TIPO "Y" ISO 2531 FFD,200MM PN-10	PZ	71	S/. 2,203.26
8750	84	FILTRO TIPO "Y" ISO 2531 FFD,250MM PN-10	PZ	71	S/. 3,624.17
8752	84	FILTRO TIPO "Y" ISO 2531 FFD,300MM PN-10	PZ	71	S/. 5,685.93
8753	84	FILTRO TIPO "Y" ISO 2531 FFD,350MM PN-10	PZ	71	S/. 11,306.86
8755	84	FILTRO TIPO "Y" ISO 2531 FFD,400MM PN-10	PZ	71	S/. 18,373.65
8756	84	FILTRO TIPO "Y" ISO 2531 FFD,500MM PN-10	PZ	71	S/. 19,975.53
8758	84	GRIFO LUFLEX ISO 110MM (CUERPO HUMEDO)	PZ	71	S/. 660.00
8759	84	HIDR.CPO SECO,S:3BOCAS,E:T/LUFLEX 110MM	PZ	71	S/. 899.89
8761	84	HIDR.CPO SEC,S:3BOCAS,E:T/BRI PN10 15OMM	PZ	71	S/. 2,163.00
8762	84	HIDR.CPO SEC,S:2BOCAS,E:T/LUFLEX 110MM	PZ	71	S/. 839.89
8764	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO ESCALONADA 2"	PZ	71	S/. 89.05
8765	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO ESCALONADA 3"	PZ	71	S/. 89.99
8767	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO ESCALONADA 4"	PZ	71	S/. 125.89
8768	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO ESCALONADA 6"	PZ	71	S/. 161.79
8770	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO ESCALONADA 8"	PZ	71	S/. 234.06
8771	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO ESCALONAD 10"	PZ	71	S/. 435.02
8773	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO ESCALONAD 12"	PZ	71	S/. 492.36
8774	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO ESCALONAD 14"	PZ	71	S/. 660.59
8776	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO ESCALONAD 16"	PZ	71	S/. 1,666.87
8777	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO ESCALONAD 18"	PZ	71	S/. 1,974.13
8779	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO ESCALONAD 20"	PZ	71	S/. 2,000.25
8780	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO ESCALONAD 24"	PZ	71	S/. 2,990.09
8782	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO RECTA 2"	PZ	71	S/. 89.05
8783	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO RECTA 3"	PZ	71	S/. 89.99
8785	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO RECTA 4"	PZ	71	S/. 125.89
8786	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO RECTA 6"	PZ	71	S/. 161.79
8788	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO RECTA 8"	PZ	71	S/. 234.06
8789	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO RECTA 10"	PZ	71	S/. 435.02
8791	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO RECTA 12"	PZ	71	S/. 492.36
8792	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO RECTA 14"	PZ	71	S/. 660.59
8794	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO RECTA 16"	PZ	71	S/. 1,666.87

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
8795	84	ACOPLE FLEXIBLE GRAN RANGO RECTA 18"	PZ	71	S/. 1,974.13
8806	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 80MM A 50MM	PZ	71	S/. 69.07
8807	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 100MM A 50MM	PZ	71	S/. 82.77
8809	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 100MM A 80MM	PZ	71	S/. 113.40
8810	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 150MM A 50MM	PZ	71	S/. 144.83
8812	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 150MM A 80MM	PZ	71	S/. 151.20
8813	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 150MM A 100MM	PZ	71	S/. 153.05
8815	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 200MM A 50MM	PZ	71	S/. 195.81
8816	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 200MM A 80MM	PZ	71	S/. 197.47
8818	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 200MM A 100MM	PZ	71	S/. 236.25
8819	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 200MM A 150MM	PZ	71	S/. 306.33
8821	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 250MM A 80MM	PZ	71	S/. 322.53
8822	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 250MM A 100MM	PZ	71	S/. 325.86
8824	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 250MM A 150MM	PZ	71	S/. 385.06
8825	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 250MM A 200MM	PZ	71	S/. 394.94
8827	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 300MM A 150MM	PZ	71	S/. 695.67
8828	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 300MM A 200MM	PZ	71	S/. 700.40
8830	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 300MM A 250MM	PZ	71	S/. 706.91
8831	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 350MM A 150MM	PZ	71	S/. 697.29
8833	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 350MM A 200MM	PZ	71	S/. 706.10
8834	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 350MM A 250MM	PZ	71	S/. 740.47
8836	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 350MM A 300MM	PZ	71	S/. 761.85
8837	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 400MM A 150MM	PZ	71	S/. 1,271.15
8839	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 400MM A 200MM	PZ	71	S/. 1,297.01
8840	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 400MM A 250MM	PZ	71	S/. 1,346.40
8842	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 400MM A 300MM	PZ	71	S/. 1,347.48
8843	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 400MM A 350MM	PZ	71	S/. 1,383.74
8845	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 450MM A 150MM	PZ	71	S/. 1,335.30
8846	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 450MM A 200MM	PZ	71	S/. 1,348.84
8848	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 450MM A 250MM	PZ	71	S/. 1,362.37
8849	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 450MM A 300MM	PZ	71	S/. 1,513.96
8851	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 450MM A 350MM	PZ	71	S/. 1,530.05
8852	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 450MM A 400MM	PZ	71	S/. 1,538.73
8854	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 500MM A 200MM	PZ	71	S/. 1,554.96
8855	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 500MM A 250MM	PZ	71	S/. 1,559.70
8857	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 500MM A 300MM	PZ	71	S/. 1,564.45
8858	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 500MM A 350MM	PZ	71	S/. 1,594.62
8860	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 500MM A 400MM	PZ	71	S/. 1,624.26
8861	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 500MM A 450MM	PZ	71	S/. 1,630.63
8863	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 600MM A 300MM	PZ	71	S/. 2,635.05
8864	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 600MM A 350MM	PZ	71	S/. 2,660.70
8866	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 600MM A 400MM	PZ	71	S/. 2,685.00
8867	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 600MM A 450MM	PZ	71	S/. 2,778.23
8869	84	REDU BB PN-10 ISO 2531 FFD 600MM A 500MM	PZ	71	S/. 2,856.24
8870	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 3" A 1.5"	PZ	71	S/. 122.03
8872	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 3" A 2"	PZ	71	S/. 122.03
8873	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 4" A 1.5"	PZ	71	S/. 156.41
8875	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 4" A 2"	PZ	71	S/. 156.41
8876	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 4" A 2.5"	PZ	71	S/. 206.67
8878	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 4" A 3"	PZ	71	S/. 207.45
8879	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 5" A 2"	PZ	71	S/. 228.62
8881	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 5" A 4"	PZ	71	S/. 232.76
8882	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 6" A 1.5"	PZ	71	S/. 197.49
8884	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 6" A 2"	PZ	71	S/. 232.76
8885	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 6" A 2.5"	PZ	71	S/. 234.44
8887	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 6" A 3"	PZ	71	S/. 236.56
8888	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 6" A 4"	PZ	71	S/. 239.03
8890	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 8" A 1.5"	PZ	71	S/. 400.02
8891	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 8" A 4"	PZ	71	S/. 400.02
8893	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 8" A 5"	PZ	71	S/. 405.84
8894	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 8" A 6"	PZ	71	S/. 406.96
8896	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 10" A 6"	PZ	71	S/. 556.09
8897	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 10" A 8"	PZ	71	S/. 558.11
8899	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 12" A 5"	PZ	71	S/. 944.00
8900	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 12" A 6"	PZ	71	S/. 945.90
8902	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 12" A 8"	PZ	71	S/. 1,232.16
8903	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 12" A 10"	PZ	71	S/. 1,328.34
8905	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 14" A 8"	PZ	71	S/. 1,832.91
8906	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 16" A 10"	PZ	71	S/. 2,122.97
8908	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 16" A 12"	PZ	71	S/. 2,252.62
8909	84	REDUCCION EXCENTRICA BB PN-10 16" A 14"	PZ	71	S/. 2,327.55
8977	84	REDUCC LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM A 500MM	PZ	71	S/. 2,192.74
8978	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 80MM A 50MM	PZ	71	S/. 125.24
8980	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 100MM A 50MM	PZ	71	S/. 156.03
8981	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 100MM A 80MM	PZ	71	S/. 157.61
8983	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 150MM A 50MM	PZ	71	S/. 218.13
8984	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 150MM A 80MM	PZ	71	S/. 220.37
8986	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 150MM A 100MM	PZ	71	S/. 235.05
8987	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 200MM A 50MM	PZ	71	S/. 128.26
8989	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 200MM A 80MM	PZ	71	S/. 325.04
8990	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 200MM A 100MM	PZ	71	S/. 328.32
8992	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 200MM A 150MM	PZ	71	S/. 342.06
8993	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 250MM A 50MM	PZ	71	S/. 690.44
8995	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 250MM A 80MM	PZ	71	S/. 690.97
8996	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 250MM A 100MM	PZ	71	S/. 466.01
8998	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 250MM A 150MM	PZ	71	S/. 470.73
8999	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 250MM A 200MM	PZ	71	S/. 488.29
9001	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 300MM A 50MM	PZ	71	S/. 663.03
9002	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 300MM A 80MM	PZ	71	S/. 669.63
9004	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 300MM A 100MM	PZ	71	S/. 698.84
9005	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 300MM A 150MM	PZ	71	S/. 705.84
9007	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 300MM A 200MM	PZ	71	S/. 721.31
9008	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 300MM A 250MM	PZ	71	S/. 788.60
9010	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 350MM A 50MM	PZ	71	S/. 920.14
9011	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 350MM A 80MM	PZ	71	S/. 929.49
9013	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 350MM A 100MM	PZ	71	S/. 970.19
9014	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 350MM A 150MM	PZ	71	S/. 979.62
9016	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 350MM A 200MM	PZ	71	S/. 989.59
9017	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 350MM A 250MM	PZ	71	S/. 998.67
9019	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 350MM A 300MM	PZ	71	S/. 1,069.99
9020	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 400MM A 50MM	PZ	71	S/. 1,178.75
9022	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 400MM A 80MM	PZ	71	S/. 1,190.59
9023	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 400MM A 100MM	PZ	71	S/. 1,202.68
9025	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 400MM A 150MM	PZ	71	S/. 1,203.93
9026	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 400MM A 200MM	PZ	71	S/. 1,244.78
9028	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 400MM A 250MM	PZ	71	S/. 1,248.65
9029	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 400MM A 300MM	PZ	71	S/. 1,258.76
9031	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 400MM A 350MM	PZ	71	S/. 1,286.16
9032	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 450MM A 50MM	PZ	71	S/. 1,376.54
9034	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 450MM A 80MM	PZ	71	S/. 1,390.38
9035	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 450MM A 100MM	PZ	71	S/. 1,404.46
9037	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 450MM A 150MM	PZ	71	S/. 1,465.56
9038	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 450MM A 200MM	PZ	71	S/. 1,480.60
9040	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 450MM A 250MM	PZ	71	S/. 1,495.48
9041	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 450MM A 300MM	PZ	71	S/. 1,507.10
9043	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 450MM A 350MM	PZ	71	S/. 1,565.01
9044	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 450MM A 400MM	PZ	71	S/. 1,600.15
9046	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 500MM A 50MM	PZ	71	S/. 1,597.14
9047	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 500MM A 80MM	PZ	71	S/. 1,598.76
9049	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 500MM A 100MM	PZ	71	S/. 1,600.37
9050	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 500MM A 150MM	PZ	71	S/. 1,616.57
9052	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 500MM A 200MM	PZ	71	S/. 1,686.93
9053	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 500MM A 250MM	PZ	71	S/. 1,688.58
9055	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 500MM A 300MM	PZ	71	S/. 1,705.55
9056	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 500MM A 350MM	PZ	71	S/. 2,163.94
9058	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 500MM A 400MM	PZ	71	S/. 2,176.02
9059	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 500MM A 450MM	PZ	71	S/. 2,342.31
9061	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 600MM A 50MM	PZ	71	S/. 2,549.25
9062	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 600MM A 80MM	PZ	71	S/. 2,666.29
9064	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 600MM A 100MM	PZ	71	S/. 2,690.54
9065	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 600MM A 150MM	PZ	71	S/. 2,693.14
9067	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 600MM A 200MM	PZ	71	S/. 2,720.33
9068	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 600MM A 250MM	PZ	71	S/. 2,747.86
9070	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 600MM A 300MM	PZ	71	S/. 2,775.62
9071	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 600MM A 350MM	PZ	71	S/. 2,803.61
9073	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 600MM A 400MM	PZ	71	S/. 2,814.24
9074	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 600MM A 450MM	PZ	71	S/. 2,861.74
9076	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 600MM A 500MM	PZ	71	S/. 2,960.30
9077	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 700MM A 400MM	PZ	71	S/. 4,185.42
9079	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 700MM A 450MM	PZ	71	S/. 4,281.90
9080	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 700MM A 500MM	PZ	71	S/. 4,291.58
9082	84	REDUCC PUSHON ISO 2531 FFD 700MM A 600MM	PZ	71	S/. 4,326.42
9083	84	TAPON FFD P"TUBERIA HIERRO DUCTIL 80MM	PZ	71	S/. 107.91
9085	84	TAPON FFD P"TUBERIA HIERRO DUCTIL 100MM	PZ	71	S/. 138.13
9086	84	TAPON FFD P"TUBERIA HIERRO DUCTIL 150MM	PZ	71	S/. 168.34
9088	84	TAPON FFD P"TUBERIA HIERRO DUCTIL 200MM	PZ	71	S/. 272.96
9089	84	TAPON FFD P"TUBERIA HIERRO DUCTIL 250MM	PZ	71	S/. 350.67
9091	84	TAPON FFD P"TUBERIA HIERRO DUCTIL 300MM	PZ	71	S/. 454.23
9092	84	TAPON FFD P"TUBERIA HIERRO DUCTIL 350MM	PZ	71	S/. 582.60
9094	84	TAPON FFD P"TUBERIA HIERRO DUCTIL 400MM	PZ	71	S/. 755.29
9095	84	TAPON FFD P"TUBERIA HIERRO DUCTIL 450MM	PZ	71	S/. 1,176.01
9097	84	TAPON FFD P"TUBERIA HIERRO DUCTIL 500MM	PZ	71	S/. 1,718.18
9098	84	TAPON FFD P"TUBERIA HIERRO DUCTIL 600MM	PZ	71	S/. 2,658.48
9100	84	TEE BB PN-10 ISO 2531 FFD 50MM X 50MM	PZ	71	S/. 118.50
9101	84	TEE BB PN-10 ISO 2531 FFD 80MM X 50MM	PZ	71	S/. 148.04
9103	84	TEE BB PN-10 ISO 2531 FFD 80MM X 80MM	PZ	71	S/. 167.82
9263	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 110MM	PZ	71	S/. 1,049.14
9265	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 160MM	PZ	71	S/. 1,058.55
9266	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 200MM	PZ	71	S/. 1,126.89
9268	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 250MM	PZ	71	S/. 1,207.32
9269	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 315MM	PZ	71	S/. 1,233.27
9271	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 355MM	PZ	71	S/. 1,258.20
9272	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 90MM	PZ	71	S/. 1,086.58
9274	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 110MM	PZ	71	S/. 1,140.77
9275	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 160MM	PZ	71	S/. 1,482.31
9277	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 200MM	PZ	71	S/. 1,538.57
9278	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 250MM	PZ	71	S/. 1,591.55
9280	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 315MM	PZ	71	S/. 1,775.38
9281	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 355MM	PZ	71	S/. 2,692.03
9283	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 400MM	PZ	71	S/. 2,693.65
9284	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 110MM	PZ	71	S/. 1,797.16
9286	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 160MM	PZ	71	S/. 2,019.21
9287	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 200MM	PZ	71	S/. 2,085.31
9289	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 250MM	PZ	71	S/. 2,288.83
9290	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 315MM	PZ	71	S/. 2,311.97
9292	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 355MM	PZ	71	S/. 2,713.96
9293	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 400MM	PZ	71	S/. 2,741.43
9295	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 450MM	PZ	71	S/. 3,369.91
9296	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 160MM	PZ	71	S/. 2,013.37
9298	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 200MM	PZ	71	S/. 2,151.85
9299	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 250MM	PZ	71	S/. 2,326.73
9301	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 315MM	PZ	71	S/. 2,350.33
9302	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 400MM	PZ	71	S/. 2,788.56
9304	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 450MM	PZ	71	S/. 3,382.28
9305	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 500MM	PZ	71	S/. 3,659.69
9307	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 160MM	PZ	71	S/. 2,598.31
9308	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 200MM	PZ	71	S/. 2,757.70
9310	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 315MM	PZ	71	S/. 3,300.00
9311	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 400MM	PZ	71	S/. 3,788.07
9313	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 630MM	PZ	71	S/. 4,902.48

Precios vigentes a Enero 2019

Precios no incluyen I.G.V. / Tipo de cambio S/. S/. 3.35

ALQUILER DE EQUIPO ENERO 2019

COD K&BCOP	COD PROV.	EQUIPO	UN HORA	IU NO		ALQUILER NO INC. I.G.V	
		EQUIPO PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS					
407	995	CARG FRON.SOBRE LLANTS 125-155 HP 3 YD3	HM	49	S/.	170.08	*
377	995	CARG FORN.SOB.LLANTS 125HP 2.5 YD3	HM	49	S/.	179.01	*
379	995	CARG FRON SOB LLANTS 160-195HP 3.5 YD3	HM	49	S/.	197.58	*
226	995	CARGADOR FRONTAL CAT 906, 908	HM	49	US$	40.00	
228	995	CARGADOR FRONTAL CAT 924 F	HM	49	US$	66.63	
222	995	CARGADOR RETROEXCAVADOR CAT 426 4X2	HM	49	US$	44.00	
224	995	CARGADOR RETROEXCAVADOR CAT 426 4X4	HM	49	US$	44.00	
594	995	DUMPER AUTOPROPULSADO 2 TON. 4X4	HM	49	US$	27.25	
638	995	EXCAVADORA CAT 312BL	HM	49	US$	73.38	
640	995	EXCAVADORA CAT 315 BL	HM	49	US$	86.63	
1111	995	PISON MANUAL	HE	37	S/.	7.30	
1384	995	TRACTOR CAT D6C ANO 1980	HM	49	S/.	150.00	
1463	995	TRACTOR DE ORUGA 105-135	HM	49	S/.	188.79	*
1465	995	TRACTOR DE ORUGA 140-160	HM	49	S/.	243.06	*
1467	995	TRACTOR DE ORUGA 190-240	HM	49	S/.	289.79	*
1469	995	TRACTOR DE ORUGA 270-295	HM	49	S/.	343.82	*
1471	995	TRACTOR DE ORUGA 300-330	HM	49	S/.	387.63	*
1473	995	TRACTOR DE ORUGA 335	HM	49	S/.	440.93	*
1475	995	TRACTOR DE ORUGA 410-470	HM	49	S/.	560.39	*
1477	995	TRACTOR DE ORUGA 510	HM	49	S/.	805.51	*
1479	995	TRACTOR DE ORUGA 60-70 HP	HM	49	S/.	170.33	*
1481	995	TRACTOR DE ORUGA 650	HM	49	S/.	1040.08	*
1483	995	TRACTOR DE ORUGA 75-100	HM	49	S/.	182.26	*
1485	995	TRACTOR DE TIRO MF 235 44 HP	HM	49	S/.	52.79	*
1487	995	TRACTOR DE TIRO MF 265 63 HP	HM	49	S/.	57.94	*
1489	995	TRACTOR DE TIRO MF 290 50 HP	HM	49	S/.	62.38	*
1491	995	TRACTOR DE TIRO MF 290/4 80 HP	HM	49	S/.	67.41	*
1493	995	TRACTOR DE TIRO MF 296-B 115HP	HM	49	S/.	71.08	*
1495	995	TRACTOR DE TIRO MF 296-D 115HP	HM	49	S/.	71.41	*
1497	995	TRACTOR DE TIRO MF 1030/4 27 HP	HM	49	S/.	49.02	*
		EQUIPO PARA COMPACTACION					
1092	995	PLANCHA COMPACTADORA REVERSIBLE	HM	49	US$	10.63	
1090	995	PLANCHA COMPACTADORA UNIDIRECCIONAL	HM	49	S/.	22.95	*
1170	995	ROD DUPLEX (WALK BEHIND) DIESEL 725 KG	HM	49	US$	16.00	
1172	995	ROD DUPLEX (WALK BEHIND) DIESEL 940 KG	HM	49	US$	17.50	
1174	995	RODILLO COMPACTADOR 1TON. GASOLINERO	HM	49	US$	20.00	
1176	995	RODILLO COMPACTADOR 2 TON. CAT CB214C	HM	49	US$	29.38	
1225	995	RODIL LISO VIBRAT.AUTOP10-12TN-101-135HP	HM	49	S/.	146.08	*
1229	995	RODIL LISO VIBRTOR AUTO P7-9TN-70-100HP	HM	49	S/.	158.53	*
1267	995	RODIL PAT DE CABR VIBRAT AUT P8-10TN 84HP	HM	49	S/.	110.37	*
1317	995	RODILLO VIB.LISO AUTOP.210 HP	HM	49	S/.	231.83	*
1556	995	VIBROPISONADOR	HM	49	US$	8.00	
		EQUIPOS PARA PAVIMENTACION					
1093	995	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGA 69 HP	HM	49	US$	149.55	*
		VEHICULOS (CAMIONES Y CAMIONETAS)					
335	995	CAMION CISTERNA 4X2 COMBUS 122HP-2000GL	HM	48	S/.	134.24	*
337	995	CAMION CISTERNA 4X2(AGUA) 122HP 2000GL	HM	48	S/.	128.96	*
339	995	CAMION CISTERNA 4X2(AGUA) 122HP-1500GL	HM	48	S/.	125.29	*
341	995	CAMION CISTERNA 4X2(AGUA) 178-210HP3000	HM	48	S/.	140.88	*
343	995	CAMION CONCRETERO 4X2 178-210 HP-4 M3	HM	49	S/.	195.39	*
345	995	CAMION CONCRETERO 6X4 300HP-6M3	HM	49	S/.	231.58	*
347	995	CAMION IMPRIMADOR 6X2 178-210 HP	HM	49	S/.	112.64	*
349	995	CAMION SEMI TRAILER 6X4 330 HP - 35 TN	HM	49	S/.	188.15	*
351	995	CAMION SEMITRAILER 6X4 330 HP - 40 TN	HM	49	S/.	197.68	*
355	995	CAMION VOLQUETE 4X2 120-140 HP-4M3	HM	48	S/.	166.46	*
357	995	CAMION VOLQUETE 4X2 140-210 HP-6M3	HM	48	S/.	178.05	*
361	995	CAMION VOLQUETE 6X4 330 HP-10M3	HM	48	S/.	188.87	*
365	995	CAMT PICK-UP 4X2 CABINA SIM.90HP 1000KG	UN	49	S/.	41.74	*
367	995	CAMT PICK-UP 4X2 CABINA SIM.90HP 2000KG	HM	48	S/.	47.11	*
369	995	CAMT PICK-UP 4X2 DOB.CABI.90HP 750KG	HM	48	S/.	43.31	*
371	995	CAMT PICK-UP 4X4 CABINA SIM.107HP 1000KG	HM	48	S/.	44.28	*
1577	995	VOLQUETE 4X2 6M3 140-210 HP	HM	48	S/.	178.05	*
1579	995	VOLQUETE 4X2 8M3 210-280 HP	HM	48	S/.	181.92	*
1581	995	VOLQUETE 6X4 10M3 330 HP	HM	48	S/.	188.87	*
		EQUIPO PARA CONCRETO					
218	995	ALISADORA DE CONCRETO 36"	HM	49	US$	10.25	
214	995	AUTOHORMIGONERA CARMIX 2500	HM	49	US$	53.50	
216	995	AUTOHORMIGONERA CARMIX 3500	HM	49	US$	80.00	
252	995	CORTADORA CONCRETO HONDA 13HP GASOL.16"4	HM	9H	US$	1.75	
913	995	MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG SIN PUNTA	HM	49	S/.	12.20	
948	995	MARTILLO PERFORADOR 50 LB	HM	49	US$	5.38	
946	995	MARTILLO ROMPEPAVIMENTO 40 LB.	HM	49	US$	4.00	
915	995	MARTILLOS NEUMATICOS 24	HM	49	S/.	10.02	
935	995	MEZCLADORA CONCRETO 9 A 11 P3- 20 HP	HM	48	S/.	15.05	
925	995	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	HM	48	S/.	31.50	
918	995	MEZCLADORA DIESEL 18 PIES CUB. (500L)	HM	49	US$	15.75	
916	995	MEZCLADORA GAS. 9PIES CUB (240L)	HM	49	US$	5.38	
942	995	MOTOBOMBA 4"	HM	49	US$	13.38	
944	995	MOTOBOMBA 6"	HM	49	US$	22.50	
1324	995	SIERRA DE CONCRETO 14"	HM	49	US$	8.13	
1326	995	SIERRA MANUAL DE CONCRETO 12"	HM	49	S/.	14.79	
1400	995	TOLVA DE ARENADO 6 PIE CUB./120PSI	HM	49	US$	10.75	
1552	995	VIBRADOR CONCRETO ELECTRICO 1.8 HP/2.8HP	HM	49	US$	2.63	
1559	995	VIBRADOR DE CONCRE.GASOL.11/2-18PL-4HP	HM	49	S/.	4.95	
1561	995	VIBRADOR DE CONCRE.GASOL.2.4"-18PL-4HP	HM	49	S/.	5.90	
1571	995	VIBRADOR DE CONCRETO ELEC. DE 1"-3HP	HM	49	S/.	8.74	
1573	995	VIBRADOR DE CONCRETO GASOL 1"-18PL-4HP	HM	49	S/.	8.50	
1554	995	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	HM	49	S/.	11.76	
1558	995	VIBRADOR PENDULAR 3600 RPM ZN25	HM	49	US$	1.88	
1560	995	VIBRADOR PENDULAR 3600 RPM ZN35	HM	49	US$	1.88	
1562	995	VIBRADOR PENDULAR 3600 RPM ZN42	HM	49	US$	3.13	
1564	995	VIBRADOR PENDULAR 3600 RPM ZN50	HM	49	US$	3.13	
1566	995	VIBRADOR PENDULAR 3600 RPM ZN70	HM	49	US$	3.75	

COD K&BCOP	COD PROV.		UN HORA	IU NO		ALQUILER NO INC. I.G.V	
1589	995	WINCHE DE 2 TAMBORES Y 37 HP	HM	49	S/.	15.76	
1591	995	WINCHE DE 3 TAMBORES Y 60 HP	HM	49	S/.	26.25	
1593	995	WINCHE DE ELEVADOR ELEC. DE 2 BALDES	HM	49	S/.	15.78	
		MAQUINAS DE PINTAR					
940	995	MAQ.PINT.AIRLESS TRAZAD.LINEAS 4,4 L/MIN	HM	49	US$	17.50	
938	995	MAQ.PINTAR AIRLESS ELECTRICA 1,9 L/MIN	HM	49	US$	8.00	
936	995	MAQ.PINTAR AIRLESS ELECTRICA 4,75 L/MIN	HM	49	US$	13.38	
1046	995	MAQ.PINTAR AIRLESS NEUMATICA 11,1 L/MIN	HM	49	US$	13.38	
1048	995	MAQ.PINTAR AIRLESS NEUMATICA 3,83 L/MIN	HM	49	US$	10.63	
		GRUPOS ELECTROGENOS					
768	995	GRUPO ELECTROGENO 11 KW	HM	49	US$	8.00	
780	995	GRUPO ELECTROGENO 122 KW	HM	49	US$	24.00	
770	995	GRUPO ELECTROGENO 20 KW	HM	49	US$	10.63	
782	995	GRUPO ELECTROGENO 205 KW	HM	49	US$	36.00	
784	995	GRUPO ELECTROGENO 300 KW	HM	49	US$	38.75	
772	995	GRUPO ELECTROGENO 38 KW (GEP44)	HM	49	US$	13.38	
766	995	GRUPO ELECTROGENO 5 KW	HM	49	US$	5.00	
786	995	GRUPO ELECTROGENO 500 KW	HM	49	US$	55.00	
774	995	GRUPO ELECTROGENO 56 KW	HM	49	US$	16.00	
776	995	GRUPO ELECTROGENO 83 KW	HM	49	US$	18.63	
778	995	GRUPO ELECTROGENO 96 KW	HM	49	US$	21.38	
764	995	GRUPO ELECTROGENO ENCAPSULADO I/R 50 KW	HM	49	US$	12.75	
		COMPRESORAS					
238	995	COMP.INGERSOLL RAND 1000 PCM/150PSI	HM	49	US$	66.63	
230	995	COMPRESORA INGERSOLL RAND 185 PCM	HM	49	US$	16.00	
232	995	COMPRESORA INGERSOLL RAND 250 PCM	HM	49	US$	17.50	
234	995	COMPRESORA INGERSOLL RAND 375 PCM	HM	49	US$	33.38	
236	995	COMPRESORA INGERSOLL RAND 750 PCM	HM	49	US$	44.00	
559	995	COMPRESORA NEUMT.DIESEL 125-175PCM-76HP	HM	49	S/.	34.20	
565	995	COMPRESORA NEUMT.DIESEL 700-800PCM 240HP	HM	49	S/.	128.30	
		EQUIPO DE TOPOGRAFIA					
242	995	JALON	HM	49	US$	0.05	
244	995	MIRA DE ALUMINIO DE 5 MT	HM	49	US$	0.07	
246	995	MIRA DE MADERA DE 4 MT	HM	49	US$	0.13	
248	995	NIVEL	HE	49	S/.	3.75	
1049	995	NIVEL TOPOGRAFICO	HM	30	S/.	6.90	
1406	995	TEOD.AUT.T1AWILD,PRE.20" TRIP,MIR,NIV.ES	HM	49	US$	1.63	
1404	995	TEOD.AUT.T1WILD,PRES.1"C/TRIP,MIR,NIV.ES	HM	49	US$	2.25	
1408	995	TEOD.EL.NE-202NIKON P5"C/TRIP,MIR,NIV.ES	HM	49	US$	2.63	
1410	995	TEOD.EL.NE-20HNIKON P10"TRIP,MIR,NIV.ES	HM	49	US$	2.13	
1423	995	TEODOLITO	HM	30	S/.	8.80	
1412	995	TRIPODE	HM	49	US$	0.23	
910		ESTACIÓN TOTAL LEICA TS 02 POWER DE 5 SEG.	DIA	49	S/.	110.00	(1)
910		ESTACIÓN TOTAL LEICA TS 02 POWER DE 3 SEG.	DIA	49	S/.	120.00	(1)
910		ESTACIÓN TOTAL TOPCON GEOTOP ES 105	DIA	49	S/.	110.00	(1)
910		TEODOLITO ELECTRÓNICO CST DE 5 SEG.	DIA	49	S/.	40.00	(1)
910		TEODOLITO ELECTRÓNICO CST DE 2 SEG.	DIA	49	S/.	50.00	(1)
910		NIVEL AUTOMÁTICO TOPCON ATB3	DIA	49	S/.	20.00	(1)
910		GPS NAVEGADOR GARMIN MAP 78S	DIA	49	S/.	20.00	(1)
910		GPS GEODÉSICO TOPCON GRS5	DIA	49	S/.	800.00	(1)
910		TRÍPODE DE ALUMINIO	DIA	49	S/.	15.00	(1)
910		TRÍPODE DE MADERA	DIA	49	S/.	15.00	(1)
910		MIRA DE ALUMINIO GEOTOP	DIA	49	S/.	15.00	(1)
910		MIRA DE MADERA GEOTOP	DIA	49	S/.	15.00	(1)
910		JALÓN DE 3 METROS GEOTOP	DIA	49	S/.	15.00	(1)
		MAQUINARIA PARA SOLDAR					
250	995	COMPACTADORA BM140GASOL. 8HP KHOLER	HM	49	US$	3.13	
922	995	MAQ. DE SOLDAR C.C. 400A TRIFASICA	HM	49	US$	4.00	
920	995	MAQ. SOLDAR C.A.300A MONOFASICA	HM	49	US$	2.63	
926	995	MOTOSOLDADORA DISEL 300A	HM	49	US$	20.00	
924	995	MOTOSOLDADORA GASOLINERA 225 A	HM	49	US$	7.25	
1328	995	SOLDADORA INVERSORA 300 A	HM	49	US$	6.00	
1330	995	SOLDADORA INVERSORA TIG	HM	49	US$	9.38	
1332	995	SOLDADORA INVERSORA TUBULAR	HM	49	US$	9.38	
		EQUIPOS AUXILIARES					
904	995	MONTACARGA DP25	HM	49	US$	24.00	
906	995	MONTACARGA DP35	HM	49	US$	26.63	
908	995	MONTACARGA DP40	HM	49	US$	29.38	
213	995	ANDAMIOS COLGANTE SKY GLIMBER	HE	49	S/.	2.50	
215	995	ANDAMIOS DE MADERA	HE	43	S/.	1.00	
217	995	ANDAMIOS METALICOS	HM	48	S/.	1.50	
457	995	CEPILLADORA DE PISOS	HM	49	S/.	5.20	
499	995	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"	HM	37	S/.	1.55	
644	995	EMBALAJE PERFILES DE ALUMINIO	ES	29	S/.	0.50	
679	995	EQUIPO IMPORTADO	ES	49	S/.	1.00	
950	995	MANGUERA 3/4"X15 M.	HM	49	US$	0.63	
1163	995	PULIDORAS ORBITAL	HE	48	S/.	10.00	
1173	995	REGLA DE MADERA	HE	37	S/.	2.80	
1339	995	SIERRA CIRCULAR	HM	49	S/.	6.78	
1398	995	TORRE ILUMINACION I/R 4X1000 W	HM	49	US$	17.50	

Cod. Prov.: 995
Tipo de Cambio: S/. 3.35 / El alquiler no incluye el I.G.V.
* El costo de alquiler indicado incluye el operario, combustible, consumibles y mantenimiento del Equipo.
(1) Proveedor 910

PARTIDAS DESAGREGADAS MO_EQ_MA

Precios en Nuevos Soles.

CODIGO	DESCRIPCION	UN	M.Obra	Equip	Mat	Total
	OBRAS PROVISIONALES					
02-000001	GUARDIANIA	DI	28.00	0.00	1.00	29.00
02-000056	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	ML	31.01	1.55	25.91	58.47
02-000057	DESAGUE PARA LA CONSTRUCCION (Red)	PT	82.67	4.13	158.88	245.68
02-000055	POZA DE AGUA (3x2x1.2)					
	CON TARRAJEO INTERIOR	UN	238.18	11.91	425.50	675.59
02-000051	CASETA PARA OFICINA,ALMACEN Y GUARDIANIA	M2	36.31	1.82	74.10	112.23
02-000053	CERCO MALLA P/OBRA					
	CON POSTES DE MADERA DE 4X4	ML	5.94	0.30	25.26	31.50
02-000024	DEMOLICIOM MASIVA (Manual)	M3	138.36	6.92	0.00	145.28
02-000039	DEMOLICION CIMIENTOS					
	DE CONCRETO(Manual)	M3	436.23	21.81	0.00	458.04
02-000205	DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO (Manual)	M2	31.01	1.55	0.00	32.56
02-000033	DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO(Equipo)	M2	3.10	5.77	0.00	8.87
02-000043	DEMOLICION DE LOSA DE TECHO (Equipo)					
	DE PAREDES EN BUZON EXIST.	M2	9.90	15.23	0.00	25.13
02-000022	DEMOLICION DE MURETES E= 0.10m.					
	H = 0.90 mt. A MANO	ML	21.27	0.01	0.00	21.28
02-000204	DEMOLICION DE PISOS DE CONCRETO(Manual)	M2	53.40	2.67	0.00	56.07
02-000046	DEMOLICION MURO DE CONCRETO(Manual)					
	(MALECON)	ML	67.57	3.38	0.00	70.95
02-000042	DEMOLICION MUROS DE LADRILLO	M2	14.83	9.58	0.00	24.41
02-000203	CORTE DE MUROS P/PUERTA, VENTANA					
	(Manual)INCLUYE CORTAR LA PARED CON SIERRA	M2	21.74	2.27	0.00	24.01
02-000030	DESMONTAJE DE ARTEFACTOS DE					
	ILUMNINACION	UN	52.44	0.26	0.00	52.70
02-000017	DESMONTAJE DE SANITARIOS	UN	39.69	1.98	0.00	41.67
02-000016	DESMONTAR PUERTA/VENTANA DE MADERA	UN	67.10	3.35	0.00	70.45
02-000206	REMOCION DE TECHO PASTELERO (Manual)	M2	33.12	1.66	0.00	34.78
02-000021	LIMPIEZA TRAZADO Y ESTACADO A MANO	M2	1.33	0.00	0.55	1.88
02-000038	LIMPIEZA Y DEFORESTACION (Equipo)					
	Limpieza de todo escombro, basuro o vege	M2	0.15	0.31	0.00	0.46
02-000078	TRAZO Y REPLANTEO	M2	1.44	0.07	1.33	2.84
	TRABAJOS PROVISIONALES					
04-000065	APUNTALAMIENTO DE TECHO ALIGERADO					
	(ManualCONFORMADO POR DOS PIES	PT	41.33	2.07	11.79	55.19
04-000064	ENCOFRADO DE CALZADURAS	M2	41.33	2.07	12.67	56.07
04-000066	CORTE Y ROTURA DE PISO (Manual)					
	INCLUYE CORTAR EL PISO, EL CONTRAPISO Y	M2	27.17	8.75	0.00	35.92
04-000070	CONCRETO EN CALZADURA					
	(Manual) ION MANUAL) F'C = 140 kg/cm2.	M3	103.38	1.03	167.35	271.76
	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
06-000013	ELIMINACION DE EXCEDENTES (Equipo)					
	D=10KM.(zona urbana comercial)	M3	8.01	31.11	0.00	39.12
06-000198	ELIMINACION DE EXEDENTES d=30m (Manual)	M3	22.99	1.15	0.00	24.14
06-000199	ELIMINACION MATERIAL CARGIO MANUAL					
	CON VOLQUETE 4M3 DM=5KM.	M3	24.49	37.21	0.00	61.70
06-000002	EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMIENTOS					
	(ManualHASTA 1.00 M PROFUNDIDAD (A MANO)	M3	55.17	2.76	0.00	57.93
06-000069	EXCAVACION MASIVA E/P H=2.80m (Equipo)	M3	1.45	4.11	0.00	5.56
06-000021	EXCAVACION PARA ZAPATAS H=1.60M (Manual)	M3	68.97	3.45	0.00	72.42
06-000022	NIVELACION RIEGO Y APISONADO(Manual)	M2	3.36	0.17	0.52	4.05
06-000009	PERFILADO Y PREPARACION DE ZANJA					
	(Equipo)AGUA -DESAGUE	ML	3.61	2.80	0.00	6.41
06-000196	REFINE, NIVEL Y COMPACTACION (Manual)					
	NORMAL CON PISON MANUAL	M2	4.83	0.82	0.09	5.74
06-000190	RELLENO COMPACTADO MATERIAL PROPIO					
	(Manua	M3	22.99	1.15	0.00	24.14
06-000033	RELLENO COMPACTADO P/ESTRUCTURAS					
	(Equipo)MAT.PROPIO	M3	17.02	11.96	0.18	29.16
06-000191	RELLENO COMPACTADO PRESTAMO (Equipo)					
	4 HP. MATERIAL PRESTAMO CON AGUA	M3	16.45	2.90	29.59	48.94
06-000030	RELLENO CON TIERRA DE					
	JARDIN (Manual) (e=0.15)	M2	1.99	0.10	5.87	7.96
06-000166	EXCAVACION HASTA SUBRAS.R.S.					
	S/EXPLANAC.CON TRACTOR 190-240 HP	M3	23.81	26.00	0.00	49.81
06-000167	EXCAVACION HASTA SUBRAS.R.F. S/EXPL.					
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 100-115 HP	M3	114.94	97.60	0.00	212.54
06-000168	RELLENO Y COMPACTACION MATERIAL					
	PROPIO HASTA NIVEL DE SUBRASANTE	M3	1.53	4.05	0.18	5.76
06-000165	EXCAVACION HASTA SUBRAS. MATERIAL					
	SUELTO CON TRACTOR 140-160 HP	M3	1.54	5.32	0.00	6.86
06-000219	EXCAVACION DE MATERIAL SUELTO					
	(a Mano)(corte y eliminac.tierra suelta)	M3	39.65	1.98	0.00	41.63
06-000218	PERF. COMPACTACION ZONAS CORTE(Sierra)					
	Luego de realizar el Corte se debera	M3	0.26	5.69	0.05	6.00
06-000217	CORTE EN ROCA SUELTA (SIERRA,SELVA)					
	(CARRETERA) (corte y eliminac.roca fisura)	M3	6.10	8.66	3.10	17.86
06-000216	CORTE MATERIAL SUELTO (SIERRA) (CARRETERA)					
	Excavación y Eliminacion de materiales	M3	2.73	1.81	0.00	4.54
06-000215	PERF. COMPACTACION SUB-RASANTE(SELVA)					
	Luego de realizar el Corte se debera	M3	0.23	5.26	0.05	5.54
06-000214	PERF. COMPACTACION SUB-RASANTE(Sierra)					
	Luego de realizar el Corte se debera	M3	0.26	5.69	0.05	6.00
06-000213	PERF. COMPACTACION SUB-RASANTE(Costa)					
	Luego de realizar el Corte se debera	M3	0.23	5.08	0.05	5.36
06-000212	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Selva)					
	Incluye:Colocación material de Prestamo	M3	0.97	3.43	0.22	4.62
06-000211	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Sierra)					
	Incluye:Colocación material de Prestamo	M3	1.00	3.54	0.22	4.76
06-000210	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Costa)					
	Incluye:Colocación material de Prestamo	M3	0.83	2.94	0.22	3.99
06-000209	CORTE EN ROCA FIJA (SIERRA, SELVA)					
	(CARRETERA) (corte trituraciön eliminación	M3	7.89	10.70	5.00	23.59
06-000208	CORTE EN ROCA FIJA (COSTA)(CARRETERA)					
	(corte trituraciön eliminación de Roca)	M3	8.14	9.70	3.70	21.54
	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE					
09-000132	CIMIENTOS CORRIDOS (CON EQUIPO)					
	CON 30 % DE PIEDRA GRANDE 1:10	M3	85.86	16.89	115.87	218.62
09-000019	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 30%PG-					
	10% DESPERDICIO.30 PIEDRA GRANDE 20	M3	68.69	13.51	114.07	196.27
09-000105	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:6 + 30% P.G.					
	(CEMENTO-HORMIGON)	M3	62.34	11.95	155.35	229.64
09-000106	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:8 + 30% P.G.					
	CEMENTO-HORMIGON	M3	63.47	13.25	134.88	211.60
09-000089	ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS					
	HASTA 0.30M. DE ALTURA	M2	7.75	0.00	8.71	16.46
09-000091	CONTRAPISO DE 2 " R = 1:5					
	BASE: DE 4 CM, MEZCLA 1:5	m2	13.19	3.96	8.89	26.04
09-000082	FALSA ZAPATA FC=140 Kg/cm2 5% DESP. (R:25)	M3	57.11	63.77	167.35	288.23
09-000123	FALSO PISO DE 4" MEZCLA 1:6					
	CEMENTO-HOTMIGON	M2	20.45	4.45	14.14	39.04
09-000124	FALSO PISO DE 4" MEZCLA 1:8 CEMENT-HORMI	M2	21.83	3.97	12.66	38.46
09-000040	GRADAS DE CONCRETO F'C = 175 KG/CM2	M3	148.98	36.10	190.41	375.49
09-000083	SOBRECIMIENTO R1:8 25%PM					
	CEM-HORM 1:8 25% PIEDRA MEDIANA	M3	116.62	72.01	84.97	273.60
09-000090	SOLADO DE CONCRETO DE 3" DE ESPESOR					
	PARA ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACION	M2	14.92	3.61	7.60	26.13
09-000111	CONCRETO SOLADO E=2"					
	MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	M2	15.86	10.87	5.47	32.20
09-000113	CONCRETO DE SOBRECIMIENTO					
	MEZCLA 1:6 CEMENTO-HORMNIGON+25% P.M.	M3	132.22	14.00	151.63	297.85
09-000116	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMIENTOS					
	HASTA 0.30 M DE ALTURA	M2	42.11	1.26	16.01	59.38
09-000116	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
	SOBRECIMIENTOS HASTA 0.30 M DE ALTURA	M2	42.11	1.26	16.01	59.38
	OBRAS DE CONCRETO ARMADO					
11-000003	ACERO EN ZAPATAS (a Mano)	KG	1.15	0.01	2.78	3.94
11-000206	CONCRETO ZAPATA F'C 175 KG/CM2	M3	79.34	12.96	191.78	284.08
11-000207	CONCRETO ZAPATA F'C 210 KG/CM2	M3	79.34	14.96	209.03	303.33
11-000208	CONCRETO ZAPATA F'C 245 KG/CM2	M3	79.34	14.96	236.78	331.08

Precios en Nuevos Soles.

CODIGO	DESCRIPCION	UN	M.Obra	Equip	Mat	Total
11-000273	ACERO EN ESCALERAS HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.15	0.08	2.74	3.97
11-000158	CONCRETO ESCALERA FC=210 KG/CM2 CON EQUIPO	M3	221.48	45.68	210.74	477.90
11-000267	CONCRETO ESCALERA FC=140 KG/CM2	M3	211.07	45.16	172.10	428.33
11-000268	CONCRETO ESCALERA F'C 175 KG/CM2	M3	234.53	46.34	193.49	474.36
11-000178	ENCOFRADO DE ESCALERAS (INCLUYE DESENCOFRADO)	M2	51.67	1.55	11.68	64.90
11-000287	ACERO EN CISTERNA HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.83	0.09	2.79	4.71
11-000102	CONCRETO CISTERNA F'C = 210 KG/CM2	M3	221.48	36.82	210.38	468.68
11-000232	CONCRETO MURO DE SOSTENIMIENTO F'c=280 F'C = 280 KG/CM2	M3	221.48	45.68	267.00	534.16
11-000293	CONCRETO SOBRECIMIENTO 1: 8 + 25% Piedra	M3	153.77	7.69	125.66	287.12
11-000292	ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO	M2	19.37	0.97	9.00	29.34
11-000221	CONCRETO SOBRECIMIENTO REFORZADO F'C=245	M3	219.42	45.58	238.32	503.32
11-000175	ENCOFRADO VIGAS DE CIMENTACION	M2	34.45	1.03	18.16	53.64
11-000272	ACERO EN VIGAS DECIMENTACION HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.83	0.09	2.70	4.62
11-000210	CONCRETO VIGA DE CIMENTACION F'C 140 KG/CM2	M3	96.97	24.08	170.45	291.50
11-000211	CONCRETO VIGA DE CIMENTACION F'C 175 KG/CM2	M3	96.97	24.08	190.62	311.67
11-000212	CONCRETO VIGA DE CIMENTACION F'C 210 KG/CM2	M3	96.97	24.08	210.74	331.79
10-000001	ACERO EN COLUMNAS (1er PISO) HABILITACION	KG	1.11	0.10	2.80	4.01
10-000027	CONCRETO COLUMNA F'C = 210 (1er PISO)	M3	246.08	50.75	210.75	507.58
10-000042	ENCOFRADO / DESENCOFR COLUMNA (1er PISO) CON MADERA TORNILLO EN BRUTO	M2	31.01	1.55	17.86	50.42
10-000017	ACERO EN VIGAS (1er PISO) HABILITACION Y COLOCACION	Kg	1.11	0.10	2.97	4.18
10-000032	CONCRETO EN VIGAS F'C = 210 (1er PISO)	M3	110.00	24.73	209.26	343.99
10-000047	ENCOFRADO / DESENCOFRA VIGAS (1er PISO) CON MADERA TORNILLO	M2	34.45	0.00	21.89	56.34
10-000022	ACERO EN LOSA ALIGERADA (1er PISO) HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.11	0.05	2.75	3.91
10-000057	CONCRETO LOSA ALIGERA F'c=210 (1er PISO)	M3	109.77	20.54	209.03	339.34
10-000052	ENCOFRADO/DESEN LOSA ALIGERADA (1er PISOMADERA TORNILLO EN BRUTO	M2	20.67	1.03	11.41	33.11
10-000054	LADRILLO PARA TECHO 15X30X3Ocm. (1erPISO)DE ARCILLA	UN	0.80	0.02	0.83	1.65
10-000060	ACERO EN PLACAS (1er PISO) HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.11	0.10	2.77	3.98
10-000063	CONCRETO PLACAS FC=210 KG/CM2 (1er PISO)	M3	198.02	44.51	210.82	453.35
10-000066	ENCOFRADO/DESENCOF DE PLACAS (1er PISO)	M2	42.74	2.14	12.58	57.46
10-000002	ACERO EN COLUMNAS (2do PISO) HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.15	0.11	2.80	4.06
10-000028	CONCRETO COLUMNA F'C = 210 (2do PISO)	M3	279.23	69.51	210.74	559.48
10-000043	ENCOFRADO / DESENCOFR COLUMNA (2do PISO)CON MADERA TORNILLO EN BRUTO	M2	32.29	1.61	17.86	51.76
10-000021	ACERO EN VIGAS (2do PISO) HABILITACION Y COLOCACION	Kg	1.24	0.16	2.97	4.37
10-000033	CONCRETO EN VIGAS F'C = 210 (2do PISO)	M3	122.24	28.20	209.20	359.64
10-000048	ENCOFRADO / DESENCOFRA VIGAS (2do PISO)CON MADERA TORNILLO	M2	36.04	1.80	21.89	59.73
10-000023	ACERO EN LOSA ALIGERADA (2do PISO) HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.19	0.06	2.75	4.00
10-000058	CONCRETO LOSA ALIGERADA F'c=210 (2do PISO)	M3	127.32	27.84	209.21	364.37
10-000053	ENCOFRADO/DESEN LOSA ALIGERADA (2do PISOMADERA TORNILLO EN BRUTO	M2	21.39	1.07	11.41	33.87
10-000055	LADRILLO PARA TECHO 15X30X3Ocm. (2doPISO)DE ARCILLA	UN	0.85	0.03	0.83	1.71
10-000061	ACERO EN PLACAS (2do PISO) HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.19	0.11	2.77	4.07
10-000064	CONCRETO PLACAS FC=210 KG/CM2 (2do PISO)	M3	249.84	62.19	210.74	522.77
10-000067	ENCOFRADO/DESENCOF DE PLACAS (2do PISO)	M2	47.48	2.37	12.58	62.43

CODIGO	DESCRIPCION	UN	M.Obra	Equip	Mat	Total
	MUROS / TABIQUERIA Y ALBAÑILERIA					
22-000049	MURO DE LADRILLO K.K. DE CABEZA TIPO IV MEZCLA C:A 1:5 C.V.	M2	43.31	2.17	54.54	100.02
22-000051	MURO DE LADRILLO K.K. DE CABEZA TIPO IV MEZCLA C:C:A 1:2:9 C.V.	M2	46.70	2.33	52.55	101.58
22-000053	MURO DE LADRILLO K.K. DE CANTO TIPO IV MEZCLA C:A 1:4 C.V.	M2	26.46	1.32	20.12	47.90
22-000054	MURO DE LADRILLO K.K. DE CANTO TIPO IV MEZCLA C:C:A 1:2:9 C.V.	M2	26.76	1.34	21.31	49.41
22-000047	MURO DE LADRILLO K.K. DE SOGA TIPO IV MEZCLA C:C:A 1:2:9 PARA TARRAJEO	M2	28.46	1.42	28.84	58.72
22-000056	MURO DE LADRILLO K.K. DE SOGA TIPO IV MEZCLA C:A 1:4 C.V.	M2	28.46	1.42	30.40	60.28
22-000086	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE CABEZA MEZCLA C:A 1:5 PARA TARRAJEAR	M2	45.34	2.27	45.98	93.59
22-000092	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE CABEZA MEZCLA C:C:A 1:2:9 PARA TARRAJEAR	M2	45.34	2.27	47.69	95.30
22-000088	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE CANTO MEZCLA C:A 1:5 PARA TARRAJEAR	M2	28.15	1.41	18.26	47.82
22-000094	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE CANTO MEZCLA C:C:A 1:2:9 PARA TARRAJEAR	M2	28.15	1.41	18.86	48.42
22-000094	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE CANTO MEZCLA C:C:A 1:2:9 PARA TARRAJEAR	M2	28.15	1.41	18.86	48.42
22-000087	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE SOGA MEZCLA C:A 1:5 PARA TARRAJEAR	M2	28.46	1.42	24.64	54.52
22-000093	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE SOGA MEZCLA C:C:A 1:2:9 PARA TARRAJEAR	M2	28.46	1.42	24.86	54.74
22-000005	MURO LADRILLO KK SOGA CARAVISTA	M2	74.30	0.02	19.53	93.85
22-000095	MURO LADRILLO PANDERETA ARCILLA CABEZA MEZCLA C:A 1:5	M2	45.34	2.27	50.07	97.68
22-000095	MURO LADRILLO PANDERETA ARCILLA CABEZA MEZCLA C:A 1:5	M2	45.34	2.27	50.07	97.68
22-000097	MURO LADRILLO PANDERETA ARCILLA CANTO MEZCLA C:A 1:5 1C.V.	M2	28.15	1.41	19.04	48.60
22-000097	MURO LADRILLO PANDERETA ARCILLA CANTO MEZCLA C:A 1:5 1C.V.	M2	28.15	1.41	19.04	48.60
22-000096	MURO LADRILLO PANDERETA ARCILLA DE SOGAMEZCLA C:A 1:5 1 CARA CARAVISTA	M2	28.46	1.42	24.83	54.71
22-000160	TABIQUE SB 4 mm JUNTA VISIBLE e=7.30 cm.	M2	19.37	1.94	34.27	55.58
22-000161	TABIQUE SB 6 mm JUNTA VISIBLE e=7.60 cm.	M2	19.37	1.94	47.01	68.32
22-000162	TABIQUE SB 6 mm JUNTA VISIBLE e=7.60 cm.	M2	17.23	1.72	42.50	61.45
22-000163	TABIQUE COMBINADO INTERIOR EXTERIOR e=10.97 cm.	M2	24.23	2.42	44.00	70.65
	REVOQUES Y ENLUCIDO					
24-000002	TARRAJEO FROTACHADO MUROS INT. EXT.CEMENTO ARENA 1:5	M2	15.88	0.86	4.45	21.19
24-000041	TARRAJEO FROTACHADO EN MUROS EXTERIORES	M2	19.85	1.06	5.13	26.04
24-000040	TARRAJEO INTERIOR DE MUROS con pa¤eteo espesor 1.5 cms.	m2	18.89	0.84	2.49	22.22
24-000099	TARREJEO DE COLUMNAS MEZ C:A 1:5 ESPESOR=1.5CM	M2	25.06	0.82	3.15	29.03
24-000144	TARRAJEO DE SUPERFICIES VIGAS PERALTADAS INDEPENDIENTES (EN INTERIORES)	M2	33.46	1.13	1.96	36.55
24-000147	CIELO RASO INCLUYE VIGAS EMPOTRADAS CON MORTERO 1:5 X 1.5 CM	M2	36.25	1.72	2.21	40.18
24-000146	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTANAS Y VANOS	ML	29.77	0.60	0.60	30.97
	PISOS					
50-000093	PISO DE MARMOL CARRARA BLANCO ITALIANO	M2	132.72	3.98	583.39	720.09
50-000094	PISO DE MARMOL TRAVERTINO NACIONAL	M2	106.17	3.19	113.51	222.87
50-000039	PISO DE PORCELANATO DE .30 x .30	M2	106.17	3.19	115.79	225.15
50-000095	PISO DE MADERA MACHIHEMBRADA DE CAOBA 3/4" X 4"	M2	110.22	3.31	141.98	255.51
50-000100	PISO DE PARQUET LISTONCINO SBI 10MM 7X42	M2	55.12	6.23	32.62	93.97
50-000087	PISO DE PARQUET SHIHUAHUACO NACIONAL 10MM 6X24	M2	39.69	7.18	19.68	66.55

Precios en Nuevos Soles.

CODIGO	DESCRIPCION	UN	M.Obra	Equip	Mat	Total
50-000098	PISO DE ALFOMBRA DE LANA CON PELO ALTO	M2	11.90	0.36	115.31	127.57
50-000099	PISO DE ALFOMBRA DE NYLON DE 12 MM	M2	9.54	0.29	60.49	70.32
50-000071	PISO DE TERRAZO CLARO	M2	62.01	11.10	27.04	100.15
50-000096	PISO DE LAJA AREQUIPEÑA CLARA	M2	23.82	0.24	95.14	119.20
50-000028	PISO DE ADOQUIN DE CONCRETO PIEDRA ROJO 10X20X6	M2	57.52	0.58	39.24	97.34
50-000102	PISO DE CERAMICO DE 30x30CM IMPORTADO	M2	43.65	0.44	73.48	117.57
50-000091	PISO DE CERAMICA DE 30x30CM TIPO CELIMA	M2	36.37	0.36	25.52	62.25
50-000075	PISO DE CERAMICA BLANCO 20x20 SERIE BRILLANTE	M2	43.65	2.18	45.24	91.07
50-000027	PISO DE LOSETA VENECIANA BLANCA .20x.20	M2	19.85	0.20	43.36	63.41
50-000020	PISO LOSETA VENEC.CEM BLAN S.OCRE 20X20 CLARO	M2	19.85	0.99	38.15	58.99
50-000069	PISO LOSETA VINILICA 2.5MM 30.5 X 30.5CM	M2	5.96	0.18	34.29	40.43
50-000081	PISO DE CEMENTO PULIDO ESPESOR=2" MEZCLA 1:4 0	M2	25.86	2.89	10.12	38.87
50-000003	PISO CEMENTO COLOREADO E=0.025 CEMENTO ARENA 1:4 SOBRE FALS PISO	M2	16.57	6.83	6.98	30.38
50-000023	CONTRAPISO DE 2", BASE=4CM, ACABADO=1CM MEZCLA 1:5	M2	18.20	2.63	8.80	29.63
	ZOCALOS Y REVESTIMIENTOS					
32-000041	ENCHAPE MARMOL CARRARA BLANCO ITALIANO	M2	66.36	1.99	583.39	651.74
32-000042	ENCHAPE MARMOL TRAVERTINO ROMANO 30X30	M2	66.36	1.99	113.51	181.86
32-000039	ENCHAPE PORCELANATO 30x30	m2	39.69	1.98	114.64	156.31
32-000043	ENCHAPE MADERA MACHIHEMBRADA DE CAOBA 1/2" X 4"	M2	103.34	3.10	141.98	248.42
32-000045	ENCHAPE DE TERRAZO CLARO	M2	74.20	15.56	16.97	106.73
32-000040	REVESTIMIENTO MUEBLES DE TERRAZO PULIDO	M2	77.50	13.87	19.54	110.91
32-000044	ENCHAPE DE LAJA AREQUIPEÑA CLARA	M2	29.77	0.30	95.14	125.21
32-000046	ENCHAPE CERAMICO DE 30x30CM IMPORTADO	M2	31.18	0.31	73.48	104.97
32-000047	ENCHAPE CERAMICA DE 30x30CM TIPO CELIMA	M2	31.18	0.31	26.26	57.75
32-000048	ENCHAPE DE CERAMICA BLANCO 20x20 SERIE BRILLANTE	M2	31.18	1.56	45.65	78.39
32-000023	ZOCALO DE MAYOLICA DE COLOR 15X15 DE 1RA	M2	36.37	1.82	23.84	62.03
32-000021	ZOCALO DE MAYOLICA BLANCA DE 15x15 1RA	M2	36.37	1.09	19.55	57.01
32-000027	ZOCALO DE CEMENTO COLOREADO BRUNADO MEZC CEMENT-ARENA 1:4 E=2CM	M2	23.46	0.70	9.31	33.47
32-000049	ZOCALO DE CEMENTO PULIDO MEZC CEMENT-ARENA 1:4 E=2CM	M2	18.43	1.75	4.26	24.44
32-000030	REVESTIMIENTO CON PAPEL DECORATIVO	M2	11.95	0.77	8.35	21.07
	CONTRAZOCALOS					
30-000036	CONTRAZOCALO MARMOL CARRARA BLANCO ITAL H=15CM	ML	26.54	0.80	93.89	121.23
30-000037	CONTRAZOCALO MARMOL TRAVERT ROMANO 30X30	ML	24.48	0.73	22.29	47.50
30-000029	CONTRAZOCALO MADERA CAOBA 3/4"X4" C/ROD.3/4"X3/4"	ML	5.96	0.18	10.38	16.52
30-000027	CONTRAZOCALO MADERA CAOBA 3/4"X3" RODON 3/4"X3/4"	ML	5.96	0.18	8.44	14.58
30-000028	CONTRAZOCALO MADERA CEDRO 3/4"X4" RODON 3/4"X3/4"	ML	5.96	0.18	9.21	15.35
30-000026	CONTRAZOCALO MADERA CEDRO 3/4"X3" RODON 3/4"X3/4"	ML	5.96	0.18	7.21	13.35
30-000038	CONTRAZOCALO LAJA AREQUIPEÑA CLARA H=30CM	ML	23.82	0.24	28.65	52.71
30-000030	CONTRAZOCALO TERRAZO PULIDO BLANCO ONIX TIPO COMACSA H=0.15 m.	ML	12.13	0.61	1.11	13.85
30-000032	CONTRAZOCALO SANITARIO DE TERRAZO BLANCOONIX TIPO COMACSA H = 0.15 m.	ML	21.83	1.09	1.43	24.35
30-000036	CONTRAZOCALO MARMOL CARRARA BLANCO ITAL H=15CM	ML	26.54	0.80	93.89	121.23
30-000035	CONTRAZOCALO SANITARIO DE TERRAZO BLANCOONIX TIPO COMACSA H = 0.10 m.	ML	18.19	0.91	0.97	20.07
30-000039	CONTRAZOCALO CERAMICA 30X30 H=15CM	ML	13.24	0.66	10.66	24.56
30-000012	CONTRAZOCALO LOSETA VENECIANA COLOR CLARO 10 X 30 CM.	ML	12.13	0.36	8.62	21.11
30-000025	CONTRAZOCALO VINILICO 1.6 MM. H=6"	ML	7.28	0.22	12.42	19.92
30-000026	CONTRAZOCALO MADERA CEDRO 3/4"X3" RODON 3/4"X3/4"	ML	5.96	0.18	7.21	13.35
30-000024	CONTRAZOCALO VINILICO 1.6 MM. H=3"	ML	6.12	0.18	4.02	10.32
30-000021	CONTRAZOCALO CEMENTO COLOR H=30 CM. MEZCLA 1:5 +OCRE 10%	ML	12.85	0.39	2.30	15.54
30-000023	CONTRAZOCALO CEMENTO COLOR H=25 CM. MEZCLA 1:5 +OCRE 10%	ML	11.80	0.35	1.85	14.00
30-000020	CONTRAZOCALO CEMENTO COLOR H=20 CM. MEZCLA 1:5 +OCRE 10%	ML	10.91	0.33	1.53	12.77
30-000022	CONTRAZOCALO CEMENTO COLOR H=15 CM. MEZCLA 1:5 +OCRE 10%	ML	10.01	0.50	1.10	11.61
30-000019	CONTRAZOCALO CEMENTO COLOR H=10 CM. MEZCLA 1:5 +OCRE 10%	ML	9.09	0.27	0.76	10.12
30-000004	CONTRAZOCALO CEMENTO PULIDO H=30 CM E=1/2" MORTERO 1:4	ML	12.13	0.12	1.01	13.26
	REVESTIMIENTO DE PASOS Y CONTRAPASOS					
34-000029	PASOS Y CONTRAPASOS DE MARMOL CARRARA PASOS=30CM, CONTRAPASOS=15CM	ML	122.39	1.22	268.97	392.58
34-000016	PASOS Y CONTRAPASOS DE MARMOL TRAVERTINOPASOS=30CM, CONTRAPASOS=15CM	ML	86.28	0.86	36.08	123.22
34-000030	PASOS Y CONTRAPASOS DE MADERA CAOBA 3/4"PASOS=30CM, CONTRAPASOS=15CM	ML	61.19	1.84	69.35	132.38
34-000026	PASOS Y CONTRAPASOS DE TERRAZO CLARO PASOS=30CM, CONTRAPASOS=15CM	ML	48.96	6.45	10.29	65.70
34-000031	PASOS Y CONTRAPASOS ALFOMBRA NYLON 12 MMPASOS=30CM, CONTRAPASOS=15CM	ML	9.54	0.29	27.65	37.48
34-000028	PASOS Y CONTRAPASOS LAJA AREQUIPEÑA CLARPASOS=30CM, CONTRAPASOS=15CM	ML	39.69	0.40	47.07	87.16
34-000023	PASOS Y CONTRAPASOS DE CERAMICO 20X20CM PASOS=30CM, CONTRAPASOS=15CM	ML	54.56	0.55	14.33	69.44
34-000002	PASOS Y CONTRAPASOS DE CEMENTO PULIDO	M2	28.55	0.00	5.45	34.00
	CARPINTERIA DE MADERA					
38-000064	FALSO TECHO DE CAOBA. ESTRUCTURA CEDRO	M2	181.53	1.82	424.38	607.73
38-000104	PUERTA APANELADA MADERA CAOBA MARCO 2"x4LAQUEADA Y BARNIZADA	M2	244.78	2.45	190.42	437.65
38-000105	PUERTA APANELADA MADERA CAOBA MARCO 2"x4LAQUEADA Y BARNIZADA	M2	244.78	2.45	190.42	437.65
38-000102	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLAY LUPUNA 4MM MARCO DE MADERA TORNILLO 4"X2"	M2	85.25	4.26	70.17	159.68
38-000079	PUERTAS CONTRAPLACADAS ESPESOR=45MM CON TRIPLAY LUPUNA 6 MM	M2	113.66	9.80	115.95	239.41
38-000071	PUERTAS CONTRAPLACADAS ESPESOR=35MM CON TRIPLAY LUPUNA 4MM	M2	113.66	19.38	86.96	220.00
38-000102	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLAY LUPUNA 4MM MARCO DE MADERA TORNILLO 4"X2"	M2	85.25	4.26	70.17	159.68
38-000103	MAMPARA MADERA CAOBA CORRED. MARCO 4"X2"	M2	122.39	1.22	56.46	180.07
38-000106	VENTANA MADERA CAOBA BATIENTE MARCO 4" X 1 1/2"	M2	163.18	8.16	49.32	220.66
38-000109	CLOSET C/PUERTA CONTRAPL. TRIPLAY LUPUNAMARCO DE CEDRO, ESTANTES Y DIVISIONES	ML	310.02	15.50	149.78	475.30
38-000112	CLOSET C/PUERTA MELAMINE 25MM C/CAJONES FONDO 0.70M	ML	620.03	31.00	313.73	964.76
38-000107	CLOSET C/PUERTA MADERA CAOBA APANELADA FONDO DE 0.70, CON CAJONERIA CAOBA	ML	775.04	38.75	433.88	1,247.67
38-000109	CLOSET C/PUERTA CONTRAPL. TRIPLAY LUPUNAMARCO DE CEDRO, ESTANTES Y DIVISIONES	ML	310.02	15.50	149.78	475.30
38-000110	CLOSET C/PUERTA CONTRAPL. TRIPLAY LUPUNASIN ESTANTES FONDO 0.70M	ML	124.00	6.20	57.31	187.51
38-000108	CLOSET C/PUERTA MADERA CAOBA MACHIHEMBRFONDO DE 0.70, CON CAJONERIA CAOBA 0	ML	775.04	38.75	476.54	1,290.33
	CARPINTERIA DE ALUMINIO					
42-000003	VENTANA DE ALUMINIO FIJA-CORREDIZA TIPO SERIE 3825	M2	98.16	5.66	139.80	243.62
	CARPINTERIA DE FIERRO					
40-000052	VENTANAS DE FIERRO					

Precios en Nuevos Soles.

CODIGO	DESCRIPCION	UN	M.Obra	Equip	Mat	Total
	DE ANGULO 1"X1"X3/16"PERFIL CUADRADO 1/2"	M2	61.19	3.06	125.83	190.08
40-000050	MAMPARA DE FIERRO	M2	122.39	6.12	33.33	161.84
	VIDRIOS					
46-000024	VIDRIO BRONCE DE 6 MM -INTERIOR/EXTERIOR	P2	5.37	0.27	1.91	7.55
46-000027	CRISTAL TEMPLADO BRONCE O GRIS DE 8MM	M2	88.48	4.42	124.23	217.13
46-000028	CRISTAL TEMPLADO BRONCE O GRIS DE 6MM	M2	88.48	4.42	90.06	182.96
46-000022	CRISTAL LAMINADO GRIS REFLEJANTE 6 MM	M2	81.60	4.08	165.44	251.12
46-000021	CRISTAL LAMINADO GRIS REFLEJANTE 8 MM	M2	81.60	4.08	186.90	272.58
46-000020	CRISTAL LAMINADO GRIS REFLEJANTE 10 MM	M2	81.60	0.82	211.83	294.25
46-000029	CRISTAL PRIMARIO BRONCE 6 MM	P2	6.47	0.32	1.92	8.71
46-000030	CRISTAL PRIMARIO BRONCE 4 MM	P2	6.99	0.35	1.11	8.45
46-000031	CRISTAL PRIMARIO INCOLORO 3 MM	P2	6.47	0.32	0.84	7.63
46-000011	CRISTAL TEMPLADO DE BRONCE 1O MM	M2	132.72	1.33	164.77	298.82
	CERRAJERIA					
44-000010	BISAGRAS CAPUCHINAS ALUMINIZADAS 3 1/2"	UN	11.97	0.60	3.61	16.18
44-000091	BISAGRAS 4" ACERO CON RODAMIENTO SUMINISTRO Y COLOCACION	UN	18.38	0.55	6.50	25.43
44-000014	CERRADURA PARA PUERTA DE HABITACION INT TIPO YALE	UN	23.82	1.19	28.00	53.01
44-000094	CERRADURA EMPOTRADA P/PRINCIPAL 3 GOLPESTIPO YALE	PZ	54.56	0.00	46.50	101.06
44-000093	CERRADURA P/PUERTA PRINCIPAL 3 GOLPES	PZ	43.65	0.00	46.50	90.15
44-000006	CERRADURA DOBLE PERILLA PARA BAÑO (SUMINISTRO Y COLOCACION)	UN	39.69	1.19	18.50	59.38
	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS					
66-000036	INODORO ONE PIECE COLOR IMPORTADO	UN	64.71	3.24	953.25	1,021.20
66-000038	INODORO RAPID JET(TAZA) BLANCO TREBOL	UN	64.71	3.24	86.91	154.86
66-000039	LAVATORIO OVALIN CON MUEBLE DE MARMOL 0.60X1.20	UN	1,061.73	53.09	593.51	1,708.33
66-000015	LAVAT.MANANTIAL TOP PIECE STD ESP.TREBOL	UN	129.42	6.47	76.16	212.05
66-000040	LAVAT.MALIBU SIFON JET STD BLANCO TREBOL	UN	64.71	3.24	34.63	102.58
66-000042	BIDET ACQUAJET ONE PIECE STD PREMI.TREBO	UN	79.37	0.79	290.92	371.08
66-000043	BIDET TOP PIECE STD ESPECIAL TREBOL	UN	79.37	0.79	253.41	333.57
66-000045	TINA HIDROMAS.PROF.DUNE RECT.91X182	UN	661.34	6.614,	141.624,	809.57
66-000044	TINA BA¥ERA FIBRA VIDRIO DIPLOMATICO	UN	129.42	1.29	414.47	545.18
66-000012	DUCHA 0.75x0.80 HECHA EN OBRA	UN	238.18	11.91	67.73	317.82
66-000008	LAVATORIO DE COCINA ACERO INOXIDABLE 1 POZA	UN	119.09	5.95	117.32	242.36
66-000032	LLAV.BAR PICO GIRAT. 5/8" IPANEMA CR-OR	UN	119.09	3.57	71.01	193.67
66-000019	GRIFERIA VAINSA MEZCLADORA DE DUCHA	UN	119.09	5.95	245.00	370.04
	PINTURA					
68-000012	PINTURA DE CIELO RASO LATEX LAVABLE (A MANO)	M2	11.90	0.36	2.10	14.36
68-000016	PINTURA LATEX SUPERMATE VENCEDOR CON BASE DE IMPRIMANTE	M2	11.90	0.59	2.47	14.96
68-000041	PINTURA LATEX LAVABLE CON BASE DE IMPRIMANTE	M2	11.90	0.59	1.70	14.19
68-000040	PINTURA TEMPLE	M2	6.24	0.31	0.29	6.84
	INSTALACIONES ELECTRICAS					
53-000049	CAJA DE PASE 0.40x0.40x0.15	PT	23.82	1.19	85.42	110.43
53-000214	CAJA DE PASE DE 100x100x50	UN	23.82	1.19	5.97	30.98
53-000133	CAJA DE PASO 150x150x100	UN	59.37	2.97	17.62	79.96
53-000091	CAJA DE PASO PARA TELEFONO F.C. 0.6 X 0.35 X 0.15 (EXTERNOS	PT	37.10	1.85	17.88	56.83
53-000011	CENTROS DE LUZ Y BRAQUETES SUMINISTRO E INSTALACION	PT	59.37	2.97	11.06	73.40
53-000018	CONDUCTOR A TIERRA 1x10 mm2 DESNUDO SUMINISTRO E INSTALACION	ML	2.76	0.14	4.08	6.98
53-000220	CONDUCTOR A TIERRA 1x16 mm2 DESNUDO SUMINISTRO E INSTALACION	ML	2.76	0.14	3.20	6.10
53-000022	INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE SUMINISTRO Y COLOCACION	PT	59.37	2.97	35.11	97.45
53-000021	INTERRUPTOR CONMUTACION SIMPLE SUMINISTRO Y COLOCACION	UN	59.37	2.97	27.42	89.76
53-000016	INTERRUPTOR DOBLE	UN	59.37	2.97	15.64	77.98
53-000015	INTERRUPTOR SIMPLE SUMINISTRO Y COLOCACION	UN	59.37	2.97	14.20	76.54
53-000162	INTERRUPTOR TERMOMEGNETICO MONOFASICA 2X40AMP.	PZ	19.85	0.99	43.50	64.34
53-000001	SALIDA DE TECHO C/TUBO.SEL. CABLE TW12 CAJAS LIVIANAS	PT	59.37	2.97	28.86	91.20
53-000195	SALIDA PARA ALUMBRADO EN PARED	PT	59.37	2.97	40.20	102.54
53-000047	SALIDA PARA ANTENA T.V.	PT	33.43	1.67	37.41	72.51
53-000048	SALIDA PARA LUZ DE COMMUTACION	PT	74.20	3.71	53.60	131.51
53-000010	SALIDA PARA TELEFONO (R=)	PT	44.58	2.23	25.89	72.70
53-000233	SALIDA PARA TIMBRE	UN	38.75	1.94	45.62	86.31
53-000027	SALIDA PARA TOMACORRIENTE	PT	74.20	3.71	32.10	110.01
53-000203	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO	PT	66.14	3.31	24.66	94.11
53-000096	TOMACORRIENTE BIPOLAR SIMPLE (0.10x0.05) 10A.220V	PT	29.69	1.48	6.80	37.97
53-000023	TOMACORRIENTE DOBLE SUMINISTRO Y COLOCACION	PT	31.01	1.55	42.18	74.74
53-000076	TUBERIA PVC 100 mm	ML	9.90	0.49	43.77	54.16
53-000019	TUBERIA PVC-SAP 3/4"	ML	9.90	0.49	3.53	13.92
53-000054	TUBERIA PVC-SAP 35mm o D=1" (A Mano)	ML	11.88	0.59	3.79	16.26
53-000057	TUBERIA PVC-SAP 80mm o 3"	ML	14.83	0.74	18.61	34.18
53-000059	TUBERIA PVC-SEL 25mm o 1" (ELECTRICA)	ML	11.88	0.59	2.56	15.03
	INSTALACIONES SANITARIAS					
60-000002	BAJADA DE AGUA DE LLUVIA (R=) Y CANALETA	PT	22.44	1.12	107.43	130.99
60-000010	CAJA CIEGA DE REGISTRO(10"x20")	UN	197.88	9.89	82.06	289.83
60-000018	CAJA DE CONCRETO 0.20x0.20 C/TAP A MORTERO 1:4	UN	79.37	3.97	3.23	86.57
60-000023	CAJA DE DESAGUE 10" X 20"	UN	141.31	7.07	15.01	163.39
60-000218	CAJA DE REGISTRO 0.30 x 0.60 CIEGA CON REGISTRO ROSCADO DE 4"	UN	197.88	9.89	90.51	298.28
60-000199	CAJA DE REGISTRO 0.60 x 0.60 TAPA CONCRE	UN	197.88	9.89	63.67	271.44
60-000072	CAJA DE REGISTRO 10" x 24"	UN	98.94	4.95	108.56	212.45
60-000041	CODO 1 1/2" PVC SAL	PZ	22.44	1.12	2.26	25.82
60-000040	CODO 2 1/2 - 1 1/2"	PZ	29.92	1.50	6.55	37.97
60-000128	CODO 45 PVC DESAGUE SAL DE 3"	PZ	29.92	1.50	2.46	33.88
60-000170	CODO 90 F. GALVANIZADO DE 2 1/2" SUMINISTRO E INSTALACION	PZ	29.92	1.50	3.37	34.79
60-000159	CODO 90 PVC AGUA 2 1/2" SUMINISTRO E INSTALACION	PZ	29.92	1.50	9.50	40.92
60-000158	CODO 90 PVC AGUA DE 2" SUMINISTRO E INSTALACION	PZ	22.44	1.12	9.50	33.06
60-000102	CODO 90 PVC DE AGUA DE 3/4" CLASE 10 SUMINIST E INSTALACION	PZ	11.97	0.60	2.35	14.92
60-000104	CODO DE 90 PVC DESAGUE DE 3" SUMINISTRO E INSTALACION	PZ	22.44	1.12	4.12	27.68
60-000104	CODO DE 90 PVC DESAGUE DE 3" SUMINISTRO E INSTALACION	PZ	22.44	1.12	4.12	27.68
60-000061	REGISTRO 0 2" BRONCE ROSCADO	UN	29.92	1.50	7.21	38.63
60-000063	REGISTRO DE BRONCE ROSCADO 4"	UN	29.92	1.50	8.62	40.04
60-000005	SALIDA DE AGUA FRIA PVC DE 1/2"	PT	89.77	4.49	9.01	103.27
60-000007	SALIDA DE DESAGUE PVC DE 2"	PT	74.20	3.71	26.54	104.45
60-000214	SALIDA DE DESAGUE PVC DE 3"	PT	74.20	3.71	35.75	113.66
60-000212	SALIDA DE DESAGUE PVC DE 4"	PT	74.20	3.71	54.37	132.28
60-000181	SOMBRERO DE VENTILACION DE 1 1/2 (AGUA) SUMINISTRO E INSTALACION	PZ	12.41	0.62	4.81	17.84
60-000180	SOMBRERO DE VENTILACION DE 1" (AGUA) SUMINISTRO E INSTALACION	PZ	12.41	0.62	4.31	17.34
60-000133	SOMBRERO DE VENTILACION DE 3" SUMINISTRO E INSTALACION	PZ	12.41	0.62	8.71	21.74
60-000135	SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 4 SUMINISTRO E INSTALACION	PZ	12.41	0.62	14.81	27.84
60-000213	SUMIDERO 2" BRONCE	UN	29.92	1.50	3.87	35.29
60-000035	VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2" DE BRONCE SUMINISTRO E INSTALAC	PZ	40.79	2.04	26.07	68.90
60-000013	VALVULA DE COMPUERTA BRONCE 1" SUMINISTRO Y COLOCACION	UN	40.79	2.04	40.19	83.02
60-000036	VALVULA DE COMPUERTA DE 1 1/4" DE BRONCE SUMINISTRO E INSTALAC.	UN	48.96	2.45	50.96	102.37
60-000085	VALVULA DE COMPUERTA DIAM 2 1/2" SUMINISTRO E INSTALACION	PZ	61.19	3.06	156.83	221.08
60-000112	VALVULA CHECK DE BRONCE DE 1" SUMINISTRO E INSTALACION	PZ	40.79	2.04	29.97	72.80
60-000111	VALVULA CHECK DE BRONCE DE 1/2" SUMINISTRO E INSTALACION	PZ	40.79	2.04	21.42	64.25

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000013	ELIMINACION DE EXCEDENTES (Equipo) D=10KM.(zona urbana comercial)						
	(c/equipo)0.2cap"B"+ 1 of						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 80 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 1.0 Of + 4.0 Pe						
	Mano de Obra						7.52
30	CAPATAZ	47	HH	0.0200	1.02	0.02	
72	OFICIAL	47	HH	0.1000	16.31	1.63	
78	PEON	47	HH	0.4000	14.66	5.86	
	Equipo						31.08
407	CARG FRON.SOBRE LLANTS 125-155 HP 3 YD3	49	HM	0.1000	160.28	16.03	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.38	
1581	VOLQUETE 6X4 10M3 330 HP	48	HM	0.1000	146.80	14.68	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						38.60

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000198	ELIMINACION DE EXEDENTES d=30m (Manual)						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 6.0M3/D						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Pe						
	Mano de Obra						22.99
30	CAPATAZ	47	HH	0.1333	25.82	3.44	
78	PEON	47	HH	1.3333	14.66	19.55	
	Equipo						1.15
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		1.15	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						24.14

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000199	ELIMINACION MATERIAL CARGIO MANUAL CON VOLQUETE 4M3 DM=5KM.						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 20M3/D						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 4.0 Pe						
	Mano de Obra						24.49
30	CAPATAZ	47	HH	0.0400	25.82	1.03	
78	PEON	47	HH	1.6000	14.66	23.46	
	Equipo						37.21
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	3.0000		0.73	
355	CAMION VOLQUETE 4X2 120-140 HP-4M3	48	HM	0.4000	91.20	36.48	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						61.70

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000002	EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMIENTOS (ManualHASTA 1.00 M PROFUNDIDAD (A MANO)						
	TERRENO NORMAL SECO, CON PICO Y LAMPA						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 2.5 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Pe						
	Mano de Obra						55.17
30	CAPATAZ	47	HH	0.3200	25.82	8.26	
78	PEON	47	HH	3.2000	14.66	46.91	
	Equipo						2.76
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		2.76	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						57.93

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000069	EXCAVACION MASIVA E/P H=2.80m (Equipo)						
	(c/equipo)0.2cap"B"+1op+2pe						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 300 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 1.0 Op + 2.0 Pe						
	Mano de Obra						1.45
30	CAPATAZ	47	HH	0.0053	25.82	0.14	
76	OPERARIO	47	HH	0.0267	19.86	0.53	
78	PEON	47	HH	0.0533	14.66	0.78	
	Equipo						4.11
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.07	
220	RETROECVAD HIDRAL 11/4YD3,125HP(CAT-225)	49	HM	0.0267	151.39	4.04	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						5.56

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000021	EXCAVACION PARA ZAPATAS H=1.60M (Manual)						
	(a mano) 0.2cap"B"+4 pe						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 2.0 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Pe						
	Mano de Obra						68.97
30	CAPATAZ	47	HH	0.4000	25.82	10.33	
78	PEON	47	HH	4.0000	14.66	58.64	
	Equipo						3.45
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		3.45	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						72.42

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000022	NIVELACION RIEGO Y APISONADO(Manual)						
	(a mano) 0.1cap"B"+1of+1pe						
	UNIDAD = M2	Costo Por : M2					
	Rendimiento = 80 M2/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Of + 1.0 Pe						
	Mano de Obra						3.36
30	CAPATAZ	47	HH	0.0100	25.82	0.26	
72	OFICIAL	47	HH	0.1000	16.31	1.63	
78	PEON	47	HH	0.1000	14.66	1.47	
	Equipo						0.17
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.17	
1111	PISON MANUAL	37	HE	0.0001	7.30	0.00	
	Materiales						0.52
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.0100	3.90	0.04	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	0.1600	3.00	0.48	
	T O T A L de la Partida =						4.04

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000009	PERFILADO Y PREPARACION DE ZANJA(Equipo)AGUA -DESAGUE						
	(c/equipo)0.2cap"B"+1op+2 pe						
	UNIDAD = ML	Costo Por : ML					
	Rendimiento = 120ML/D						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 1.0 Op + 2.0 Pe						
	Mano de Obra						3.62
30	CAPATAZ	47	HH	0.0133	25.82	0.34	
76	OPERARIO	47	HH	0.0667	19.86	1.32	
78	PEON	47	HH	0.1333	14.66	1.95	
	Equipo						2.81
529	COMPACTADORA(TIPO PLANCHA) 7 HP	49	HM	0.1450	18.10	2.62	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.18	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						6.43

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000196	REFINE, NIVEL Y COMPACTACION (Manual) NORMAL CON PISON MANUAL						
	UNIDAD = M2	Costo Por : M2					
	Rendimiento = 100M2/D						
	Ecuacion a usar = 1.0 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Pe						
	Mano de Obra						4.83
30	CAPATAZ	47	HH	0.0800	25.82	2.07	
76	OPERARIO	47	HH	0.0800	19.86	1.59	
78	PEON	47	HH	0.0800	14.66	1.17	
	Equipo						0.83
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.24	
1111	PISON MANUAL	37	HE	0.0800	7.30	0.58	
	Materiales						0.38
3273	AGUA	39	M3	0.0500	7.60	0.38	
	T O T A L de la Partida =						6.03

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000190	RELLENO COMPACTADO MATERIAL PROPIO(Manua						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 6 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Pe						
	Mano de Obra						22.99
30	CAPATAZ	47	HH	0.1333	25.82	3.44	
78	PEON	47	HH	1.3333	14.66	19.55	
	Equipo						1.15
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		1.15	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						24.14

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000033	RELLENO COMPACTADO P/ESTRUCTURAS(Equipo)MAT.PROPIO						
	(c/equipo) 0.2cap"B" +4 pe						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 30 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 4.0 Pe						
	Mano de Obra						17.01
30	CAPATAZ	47	HH	0.0533	25.82	1.38	
78	PEON	47	HH	1.0667	14.66	15.64	
	Equipo						11.96
523	COMPACTADOR VIBRATORIA (TPO PLANCHA)4HP	49	HM	0.7120	15.60	11.11	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.85	
	Materiales						0.76
3273	AGUA	39	M3	0.1000	7.60	0.76	
	T O T A L de la Partida =						29.73

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000191	RELLENO COMPACTADO PRESTAMO (Equipo) 4 HP. MATERIAL PRESTAMO CON AGUA						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 20 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Pe						
	Mano de Obra						16.44
30	CAPATAZ	47	HH	0.0800	25.82	2.07	
74	OPERADOR	47	HH	0.1334	19.86	2.65	
78	PEON	47	HH	0.8000	14.66	11.73	
	Equipo						2.90
523	COMPACTADOR VIBRATORIA (TPO PLANCHA)4HP	49	HM	0.1334	15.60	2.08	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.82	
	Materiales						30.29
3273	AGUA	39	M3	0.1200	7.60	0.91	
14226	MATERIAL AFIRMADO	38	M3	1.2500	23.50	29.38	
	T O T A L de la Partida =						49.63

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000030	RELLENO CON TIERRA DE JARDIN (Manual) (e=0.15)						
	(a mano) 0.2 cap"B"+1 pe						
	UNIDAD = M2 Costo Por : M2						
	Rendimiento = 80 M2/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 1.0 Pe						
	Mano de Obra						1.98
30	CAPATAZ	47	HH	0.0200	25.82	0.52	
78	PEON	47	HH	0.1000	14.66	1.47	
	Equipo						0.10
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.10	
	Materiales						5.94
3273	AGUA	39	M3	0.0120	7.60	0.09	
19125	TIERRA VEGETAL	4	M3	0.1500	39.00	5.85	
	T O T A L de la Partida =						8.02

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000166	EXCAVACION HASTA SUBRAS.R.S. S/EXPLANAC.CON TRACTOR 190-240 HP						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 70 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 1.0 Cp"B" + 4.0 Of + 8.0 Pe						
	Mano de Obra						23.81
30	CAPATAZ	47	HH	0.1143	25.82	2.95	
72	OFICIAL	47	HH	0.4571	16.31	7.46	
78	PEON	47	HH	0.9143	14.66	13.40	
	Equipo						26.00
567	COMPRESORA NUMA.DISEL 250-330PCM 87HP	49	HM	0.1143	53.20	6.08	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		1.19	
913	MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG SIN PUNTA	49	HM	0.4571	12.20	5.58	
1467	TRACTOR DE ORUGA 190-240	49	HM	0.0571	230.30	13.15	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						49.81

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000167	EXCAVACION HASTA SUBRAS.R.F. S/EXPL. CARGADOR SOBRE LLANTAS 100-115 HP						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 25 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 1.0 Cp"B" + 3.0 Op + 6.0 Of + 12.0 Pe						
	Mano de Obra						114.94
30	CAPATAZ	47	HH	0.3200	25.82	8.26	
72	OFICIAL	47	HH	1.9200	16.31	31.32	
76	OPERARIO	47	HH	0.9600	19.86	19.07	
78	PEON	47	HH	3.8400	14.66	56.29	
	Equipo						97.60
405	CARG FRON.SOB.LLANT100-115HP 2-2.25 YD3	49	HM	0.1600	108.50	17.36	
567	COMPRESORA NUMA.DISEL 250-330PCM 87HP	49	HM	0.9600	53.20	51.07	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		5.75	
913	MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG SIN PUNTA	49	HM	1.9200	12.20	23.42	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						212.54

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000168	RELLENO Y COMPACTACION MATERIAL PROPIO HASTA NIVEL DE SUBRASANTE						
	EN CAPAS DE 20 CM						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 700 M3/D						
	Ecuacion a usar = 1.0 Cp"B" + 1.0 Op + 6.0 Pe						
	Mano de Obra						1.53
30	CAPATAZ	47	HH	0.0114	25.82	0.29	
76	OPERARIO	47	HH	0.0114	19.86	0.23	
78	PEON	47	HH	0.0686	14.66	1.01	
	Equipo						4.05
669	EQUIPO DE LABORATORIO	48	1%	2.0000		0.03	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	3.0000		0.05	
993	MOTONIVELADORA 125 HP	49	HM	0.0114	115.20	1.31	
1225	RODIL LISO VIBRAT. AUTP10-12TN-101-135HP	49	HM	0.0114	70.20	0.80	
1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160	49	HM	0.0114	163.60	1.87	
	Materiales						0.76
3273	AGUA	39	M3	0.1000	7.60	0.76	
	T O T A L de la Partida =						6.34

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000165	EXCAVACION HASTA SUBRAS. MATERIAL SUELTOCON TRACTOR 140-160 HP						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 250 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Of + 2.0 Pe						
	Mano de Obra						1.54
30	CAPATAZ	47	HH	0.0032	25.82	0.08	
72	OFICIAL	47	HH	0.0320	16.31	0.52	
78	PEON	47	HH	0.0640	14.66	0.94	
	Equipo						5.31
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.08	
1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160	49	HM	0.0320	163.60	5.24	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						6.86

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000219	EXCAVACION DE MATERIAL SUELTO (a Mano)(corte y eliminac.tierra suelta)						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 4 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 1.0 Pe						
	Mano de Obra						39.65
30	CAPATAZ	47	HH	0.4000	25.82	10.33	
78	PEON	47	HH	2.0000	14.66	29.32	
	Equipo						1.98
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		1.98	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						41.63

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000218	PERF. COMPACTACION ZONAS CORTE(Sierra) Luego de realizar el Corte se debera						
	Perfilar,darle acabado y compactar la Sub-Rasante.						
	(Con Equipo Pesado)						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 2500M3/D						
	Ecuacion a usar = 0.8 Cp"B" + 4.0 Pe						
	Mano de Obra						0.25
30	CAPATAZ	47	HH	0.0026	25.82	0.07	
78	PEON	47	HH	0.0128	14.66	0.19	
	Equipo						5.70
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.01	
993	MOTONIVELADORA 125 HP	49	HM	0.0224	115.20	2.58	
1229	RODIL LISO VIBRTOR AUTO P7-9TN-70-100HP	49	HM	0.0224	58.70	1.31	
1267	RODIL PAT DE CABR VIBRAT AUT P8-10TN84HP	49	HM	0.0336	53.40	1.79	
	Materiales						0.23
3273	AGUA	39	M3	0.0300	7.60	0.23	
	T O T A L de la Partida =						6.19

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000217	CORTE EN ROCA SUELTA (SIERRA,SELVA) (CARRETERA) (corte y eliminac.roca fisura)						
	PerfTambien roca en bolas con arcilla serequiere el uso de explosivos previo						
	estudio de suelos (Incluye Cunetas) Con Equipo Pesado						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 200 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.6 Cp"B" + 0.5 Op + 2.0 Of + 4.0 Pe						
	Mano de Obra						6.10
30	CAPATAZ	47	HH	0.0240	25.82	0.62	
72	OFICIAL	47	HH	0.0800	16.31	1.30	
74	OPERADOR	47	HH	0.0720	19.86	1.43	
76	OPERARIO	47	HH	0.0200	19.86	0.40	
78	PEON	47	HH	0.1600	14.66	2.35	
	Equipo						8.67
545	COMPRESORA NEUMATICA DIESEL 250PCM-87HP	49	HM	0.0360	56.50	2.03	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.30	
913	MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG SIN PUNTA	49	HM	0.0360	12.20	0.44	
1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160	49	HM	0.0360	163.60	5.89	
	Materiales						3.10
5733	BARRENO	30	UN	0.0024	780.43	1.87	
11811	DINAMITA	28	KG	0.0900	7.25	0.65	
12573	FULMINANTE	27	UN	0.6000	0.48	0.29	
14358	MECHA (GUIA LENTA)	27	ML	0.6000	0.48	0.29	
	T O T A L de la Partida =						17.87

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000216	CORTE MATERIAL SUELTO (SIERRA) (CARRETERA)Excavación y Eliminacion de materiales						
	de facil trabajabilidad Como Arenas, Arcillas, Cenisas, Gravas, Tierra de						
	Chacra. (Incluye Cunetas) (Usando de Equipo Pesado)						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 300 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 0.2 Op + 4.0 Pe						
	Mano de Obra						2.73
30	CAPATAZ	47	HH	0.0053	25.82	0.14	
74	OPERADOR	47	HH	0.0463	19.86	0.92	
76	OPERARIO	47	HH	0.0053	19.86	0.11	
78	PEON	47	HH	0.1067	14.66	1.56	
	Equipo						1.81
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.14	
1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160	49	HM	0.0102	163.60	1.67	
	Materiales						0.00
	T O T A L de la Partida =						4.53

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P06-000215	PERF. COMPACTACION SUB-RASANTE(SELVA) Luego de realizar el Corte se debera						
	Perfilar,darle acabado y compactar la Sub-Rasante.						
	(Con Equipo Pesado)						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 2700M3/D						
	Ecuacion a usar = 0.8 Cp"B" + 4.0 Pe						
	Mano de Obra						0.24
30	CAPATAZ	47	HH	0.0024	25.82	0.06	
78	PEON	47	HH	0.0119	14.66	0.17	
	Equipo						5.27
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.01	
993	MOTONIVELADORA 125 HP	49	HM	0.0207	115.20	2.38	
1229	RODIL LISO VIBRTOR AUTO P7-9TN-70-100HP	49	HM	0.0207	58.70	1.22	
1267	RODIL PAT DE CABR VIBRAT AUT P8-10TN84HP	49	HM	0.0311	53.40	1.66	
	Materiales						0.23
3273	AGUA	39	M3	0.0300	7.60	0.23	
	T O T A L de la Partida =						5.74

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
Cod.k&bcop	Descripción						
P06-000214	PERF. COMPACTACION SUB-RASANTE(Sierra) Luego de realizar el Corte se debera						
	Perfilar,darle acabado y compactar la Sub-Rasante.						
	(Con Equipo Pesado)						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 2500M3/D						
	Ecuacion a usar = 0.8 Cp"B" + 4.0 Pe						
	Mano de Obra						0.25
30	CAPATAZ	47	HH	0.0026	25.82	0.07	
78	PEON	47	HH	0.0128	14.66	0.19	
	Equipo						5.70
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.01	
993	MOTONIVELADORA 125 HP	49	HM	0.0224	115.20	2.58	
1229	RODIL LISO VIBRTOR AUTO P7-9TN-70-100HP	49	HM	0.0224	58.70	1.31	
1267	RODIL PAT DE CABR VIBRAT AUT P8-10TN84HP	49	HM	0.0336	53.40	1.79	
	Materiales						0.23
3273	AGUA	39	M3	0.0300	7.60	0.23	
	T O T A L de la Partida =						6.19

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
Cod.k&bcop	Descripción						
P06-000213	PERF. COMPACTACION SUB-RASANTE(Costa) Luego de realizar el Corte se debera						
	Perfilar,darle acabado y compactar la Sub-Rasante.						
	(Con Equipo Pesado)						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 2800M3/D						
	Ecuacion a usar = 0.8 Cp"B" + 4.0 Pe						
	Mano de Obra						0.23
30	CAPATAZ	47	HH	0.0023	25.82	0.06	
78	PEON	47	HH	0.0114	14.66	0.17	
	Equipo						5.09
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.01	
993	MOTONIVELADORA 125 HP	49	HM	0.0200	115.20	2.30	
1229	RODIL LISO VIBRTOR AUTO P7-9TN-70-100HP	49	HM	0.0200	58.70	1.17	
1267	RODIL PAT DE CABR VIBRAT AUT P8-10TN84HP	49	HM	0.0300	53.40	1.60	
	Materiales						0.23
3273	AGUA	39	M3	0.0300	7.60	0.23	
	T O T A L de la Partida =						5.55

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
Cod.k&bcop	Descripción						
P06-000212	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Selva) Incluye:Colocación material de Prestamo						
	o de Corte colocandose de acuerdo al espesor y compactación de cada capa, la						
	fundación debera ser compactada previa- mente (Uso de Equipo Pesado)						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 940 M3/D						
	Ecuacion a usar = 1.0 Cp"B" + 6.0 Pe						
	Mano de Obra						0.97
30	CAPATAZ	47	HH	0.0085	25.82	0.22	
78	PEON	47	HH	0.0511	14.66	0.75	
	Equipo						3.43
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.05	
997	MOTONIVELADORA 125 HP (XCAT-120-F O SIM)	49	HM	0.0084	115.18	0.97	
1225	RODIL LISO VIBRAT. AUTP10-12TN-101-135HP	49	HM	0.0084	70.20	0.59	
1267	RODIL PAT DE CABR VIBRAT AUT P8-10TN84HP	49	HM	0.0084	53.40	0.45	
1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160	49	HM	0.0084	163.60	1.37	
	Materiales						0.91
3276	AGUA PARA RIEGO	39	M3	0.1200	7.60	0.91	
	T O T A L de la Partida =						5.31

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
Cod.k&bcop	Descripción						
P06-000211	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Sierra) Incluye:Colocación material de Prestamo						
	o de Corte colocandose de acuerdo al espesor y compactación de cada capa, la						
	fundación debera ser compactada previa- mente (Uso de Equipo Pesado)						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 910 M3/D						
	Ecuacion a usar = 1.0 Cp"B" + 6.0 Pe						
	Mano de Obra						1.00
30	CAPATAZ	47	HH	0.0088	25.82	0.23	
78	PEON	47	HH	0.0527	14.66	0.77	
	Equipo						3.55
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.05	
997	MOTONIVELADORA 125 HP (XCAT-120-F O SIM)	49	HM	0.0087	115.18	1.00	
1225	RODIL LISO VIBRAT. AUTP10-12TN-101-135HP	49	HM	0.0087	70.20	0.61	
1267	RODIL PAT DE CABR VIBRAT AUT P8-10TN84HP	49	HM	0.0087	53.40	0.46	
1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160	49	HM	0.0087	163.60	1.42	
	Materiales						0.91
3276	AGUA PARA RIEGO	39	M3	0.1200	7.60	0.91	
	T O T A L de la Partida =						5.46

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
Cod.k&bcop	Descripción						
P06-000210	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Costa) Incluye:Colocación material de Prestamo						
	o de Corte colocandose de acuerdo al espesor y compactación de cada capa, la						
	fundación debera ser compactada previa- mente (Uso de Equipo Pesado)						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 1100M3/D						
	Ecuacion a usar = 1.0 Cp"B" + 6.0 Pe						
	Mano de Obra						0.83
30	CAPATAZ	47	HH	0.0073	25.82	0.19	
78	PEON	47	HH	0.0436	14.66	0.64	
	Equipo						2.94
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.04	
997	MOTONIVELADORA 125 HP (XCAT-120-F O SIM)	49	HM	0.0072	115.18	0.83	
1225	RODIL LISO VIBRAT. AUTP10-12TN-101-135HP	49	HM	0.0072	70.20	0.51	
1267	RODIL PAT DE CABR VIBRAT AUT P8-10TN84HP	49	HM	0.0072	53.40	0.38	
1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160	49	HM	0.0072	163.60	1.18	
	Materiales						0.91
3276	AGUA PARA RIEGO	39	M3	0.1200	7.60	0.91	
	T O T A L de la Partida =						4.68

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
Cod.k&bcop	Descripción						
P06-000209	CORTE EN ROCA FIJA (SIERRA, SELVA) (CARRETERA) (corte trituraciön eliminación						
	de RocaSe requiere el uso de explosivos previo estudio de suelos (Incluye						
	Cunetas) Con Equipo Pesado						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 180 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.5 Cp"B" + 4.0 Op + 1.0 Of + 2.0 Pe						
	Mano de Obra						7.90
30	CAPATAZ	47	HH	0.0222	25.82	0.57	
72	OFICIAL	47	HH	0.0444	16.31	0.72	
74	OPERADOR	47	HH	0.0889	19.86	1.77	
76	OPERARIO	47	HH	0.1778	19.86	3.53	
78	PEON	47	HH	0.0889	14.66	1.30	
	Equipo						10.71
545	COMPRESORA NEUMATICA DIESEL 250PCM-87HP	49	HM	0.0444	56.50	2.51	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.39	
913	MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG SIN PUNTA	49	HM	0.0444	12.20	0.54	
1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160	49	HM	0.0444	163.60	7.26	
	Materiales						5.01
5733	BARRENO	30	UN	0.0024	780.43	1.87	
11811	DINAMITA	28	KG	0.3000	7.25	2.18	
12573	FULMINANTE	27	UN	1.0000	0.48	0.48	
14358	MECHA (GUIA LENTA)	27	ML	1.0000	0.48	0.48	
	T O T A L de la Partida =						23.61

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
Cod.k&bcop	Descripción						
P06-000208	CORTE EN ROCA FIJA (COSTA)(CARRETERA) (corte trituraciön eliminación de Roca)						
	Se requiere el uso de explosivos previo estudio de suelos (Incluye Cunetas)						
	Con Equipo Pesado						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 200 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.5 Cp"B" + 4.0 Op + 1.0 Of + 2.0 Pe						
	Mano de Obra						8.14
30	CAPATAZ	47	HH	0.0200	25.82	0.52	
72	OFICIAL	47	HH	0.0400	16.31	0.65	
74	OPERADOR	47	HH	0.1320	19.86	2.62	
76	OPERARIO	47	HH	0.1600	19.86	3.18	
78	PEON	47	HH	0.0800	14.66	1.17	
	Equipo						9.70
545	COMPRESORA NEUMATICA DIESEL 250PCM-87HP	49	HM	0.0400	56.50	2.26	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.41	
913	MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG SIN PUNTA	49	HM	0.0400	12.20	0.49	
1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160	49	HM	0.0400	163.60	6.54	
	Materiales						3.70
5733	BARRENO	30	UN	0.0024	780.43	1.87	
11811	DINAMITA	28	KG	0.1200	7.25	0.87	
12573	FULMINANTE	27	UN	1.0000	0.48	0.48	
14358	MECHA (GUIA LENTA)	27	ML	1.0000	0.48	0.48	
	T O T A L de la Partida =						21.54

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
Cod.k&bcop	Descripción						
P11-000003	ACERO EN ZAPATAS (a Mano)						
	UNIDAD = KG Costo Por : KG						
	Rendimiento = 270 KG/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +						
	Mano de Obra						1.15
30	CAPATAZ	47	HH	0.0030	25.82	0.08	
72	OFICIAL	47	HH	0.0296	16.31	0.48	
76	OPERARIO	47	HH	0.0296	19.86	0.59	
	Equipo						0.01
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	1.0000		0.01	
	Materiales						2.78
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0300	3.90	0.12	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0700	2.49	2.66	
	T O T A L de la Partida =						3.94

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
Cod.k&bcop	Descripción						
P11-000206	CONCRETO ZAPATA F'C 175 KG/CM2						
	UNIDAD = M3 Costo Por : M3						
	Rendimiento = 22 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 8.0 Pe						
	Mano de Obra						79.34
30	CAPATAZ	47	HH	0.0727	25.82	1.88	
72	OFICIAL	47	HH	0.3636	16.31	5.93	
76	OPERARIO	47	HH	0.7273	19.86	14.44	
78	PEON	47	HH	2.9091	14.66	42.65	
74	OPERADOR	47	HH	0.7273	19.86	14.44	
	Equipo						9.49
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		3.97	
927	MEZCLADORA CONCRETO 16 P3- 18 HP	48	HM	0.2975	18.45	5.49	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.2975	11.76	0.03	
	Materiales						192.86

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4900	50.85	24.92	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0040	41.17	0.16	
3273	AGUA	39	M3	0.1860	7.60	1.41	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6300	55.08	34.70	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	8.6000	15.13	130.12	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.1800	8.40	1.51	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0080	3.81	0.03	
	T O T A L de la Partida =						281.69

Cod.k&bcop Descripción
P11-000207 CONCRETO ZAPATA F'C 210 KG/CM2

UNIDAD = M3 Costo Por : M3

Rendimiento = 22 M3/Dia
Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 8.0 Pe

	Mano de Obra						79.34
30	CAPATAZ	47	HH	0.0727	25.82	1.88	
72	OFICIAL	47	HH	0.3636	16.31	5.93	
74	OPERADOR	47	HH	0.7273	19.86	14.44	
76	OPERARIO	47	HH	0.7273	19.86	14.44	
78	PEON	47	HH	2.9091	14.66	42.65	
	Equipo						14.95
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		3.97	
927	MEZCLADORA CONCRETO 16 P3- 18 HP	48	HM	0.3636	18.45	6.71	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.3636	11.76	4.28	
	Materiales						210.13
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	50.85	23.90	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0040	41.17	0.16	
3273	AGUA	39	M3	0.1890	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6100	55.08	33.60	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	15.13	149.48	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.1800	8.40	1.51	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0080	3.81	0.03	
	T O T A L de la Partida =						304.42

Cod.k&bcop Descripción
P11-000208 CONCRETO ZAPATA F'C 245 KG/CM2

UNIDAD = M3 Costo Por : M3

Rendimiento = 22 M3/Dia
Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 8.0 Pe

	Mano de Obra						79.34
30	CAPATAZ	47	HH	0.0727	25.82	1.88	
72	OFICIAL	47	HH	0.3636	16.31	5.93	
74	OPERADOR	47	HH	0.7273	19.86	14.44	
76	OPERARIO	47	HH	0.7273	19.86	14.44	
78	PEON	47	HH	2.9091	14.66	42.65	
	Equipo						14.95
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		3.97	
927	MEZCLADORA CONCRETO 16 P3- 18 HP	48	HM	0.3636	18.45	6.71	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.3636	11.76	4.28	
	Materiales						237.88
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4600	50.85	23.39	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0040	41.17	0.16	
3273	AGUA	39	M3	0.1900	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.5900	55.08	32.50	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	11.8200	15.13	178.84	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.1800	8.40	1.51	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0080	3.81	0.03	
	T O T A L de la Partida =						332.17

Cod.k&bcop Descripción
P11-000273 ACERO EN ESCALERAS HABILITACION Y COLOCACION

UNIDAD = KG Costo Por : KG

Rendimiento = 270 KG/Dia
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"A" + 1.0 Op + 1.0 Of +

	Mano de Obra						1.15
28	CAPATAZ	47	HH	0.0030	25.82	0.08	
72	OFICIAL	47	HH	0.0296	16.31	0.48	
76	OPERARIO	47	HH	0.0296	19.86	0.59	
	Equipo						0.08
499	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"	37	HM	0.0148	1.55	0.02	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.06	
	Materiales						2.75
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	3.90	0.20	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0250	2.49	2.55	
	T O T A L de la Partida =						3.98

Cod.k&bcop Descripción
P11-000158 CONCRETO ESCALERA FC=210 KG/CM2 CON EQUIPO

UNIDAD = M3 Costo Por : M3

Rendimiento = 10 M3/Dia
Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 12.0 Pe

	Mano de Obra						221.47
30	CAPATAZ	47	HH	0.1600	25.82	4.13	
72	OFICIAL	47	HH	0.8000	16.31	13.05	
74	OPERADOR	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
76	OPERARIO	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
78	PEON	47	HH	9.6000	14.66	140.74	
	Equipo						45.68
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		11.07	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.8000	31.50	25.20	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.8000	11.76	9.41	
	Materiales						211.83

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	50.85	23.90	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0080	41.17	0.33	
3273	AGUA	39	M3	0.1890	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6100	55.08	33.60	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	15.13	149.48	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0160	3.81	0.06	
	T O T A L de la Partida =						478.98

Cod.k&bcop Descripción
P11-000267 CONCRETO ESCALERA FC=140 KG/CM2

UNIDAD = M3 Costo Por : M3

Rendimiento = 10 M3/Dia
Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 2.0 Of + 10.0 Pe

	Mano de Obra						211.06
30	CAPATAZ	47	HH	0.1600	25.82	4.13	
72	OFICIAL	47	HH	1.6000	16.31	26.10	
74	OPERADOR	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
76	OPERARIO	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
78	PEON	47	HH	8.0000	14.66	117.28	
	Equipo						45.16
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		10.55	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.8000	31.50	25.20	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.8000	11.76	9.41	
	Materiales						173.14
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.5200	50.85	26.44	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0080	41.17	0.33	
3273	AGUA	39	M3	0.1800	7.60	1.37	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6400	55.08	35.25	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	7.0500	15.13	106.67	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0160	3.81	0.06	
	T O T A L de la Partida =						429.36

Cod.k&bcop Descripción
P11-000268 CONCRETO ESCALERA F'C 175 KG/CM2

UNIDAD = M3 Costo Por : M3

Rendimiento = 10 M3/D
Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 2.0 Of + 12.0 Pe

	Mano de Obra						234.52
30	CAPATAZ	47	HH	0.1600	25.82	4.13	
72	OFICIAL	47	HH	1.6000	16.31	26.10	
74	OPERADOR	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
76	OPERARIO	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
78	PEON	47	HH	9.6000	14.66	140.74	
	Equipo						46.33
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		11.73	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.8000	31.50	25.20	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.8000	11.76	9.41	
	Materiales						194.56
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4900	50.85	24.92	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0080	41.17	0.33	
3273	AGUA	39	M3	0.1860	7.60	1.41	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6300	55.08	34.70	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	8.6000	15.13	130.12	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0160	3.81	0.06	
	T O T A L de la Partida =						475.41

Cod.k&bcop Descripción
P11-000178 ENCOFRADO DE ESCALERAS (INCLUYE DESENCOFRADO)

UNIDAD = M2 Costo Por : M2

Rendimiento = 6 M2/Dia
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +

	Mano de Obra						51.67
30	CAPATAZ	47	HH	0.1333	25.82	3.44	
72	OFICIAL	47	HH	1.3333	16.31	21.75	
76	OPERARIO	47	HH	1.3333	19.86	26.48	
	Equipo						1.55
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	3.0000		1.55	
	Materiales						11.68
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.1000	3.90	0.39	
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0800	3.90	0.31	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	3.6600	3.00	10.98	
	T O T A L de la Partida =						64.90

Cod.k&bcop Descripción
P11-000287 ACERO EN CISTERNA HABILITACION Y COLOCACION

UNIDAD = KG Costo Por : KG

Rendimiento = 180 KG/D
Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +

	Mano de Obra						1.84
30	CAPATAZ	47	HH	0.0089	25.82	0.23	
72	OFICIAL	47	HH	0.0444	16.31	0.72	
76	OPERARIO	47	HH	0.0444	19.86	0.88	
	Equipo						0.09
499	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"	37	HM	0.0230	1.55	0.04	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	3.0000		0.06	
	Materiales						2.80
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	3.90	0.20	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0450	2.49	2.60	
	T O T A L de la Partida =						4.72

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P11-000102	CONCRETO CISTERNA F'C = 210 KG/CM2						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 10 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 12.0 Pe						
	Mano de Obra						221.47
30	CAPATAZ	47	HH	0.1600	25.82	4.13	
72	OFICIAL	47	HH	0.8000	16.31	13.05	
74	OPERADOR	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
76	OPERARIO	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
78	PEON	47	HH	9.6000	14.66	140.74	
	Equipo						36.82
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	1.0000		2.21	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.8000	31.50	25.20	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.8000	11.76	9.41	
	Materiales						211.47
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	50.85	23.90	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0080	41.17	0.33	
3273	AGUA	39	M3	0.1890	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6100	55.08	33.60	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	15.13	149.48	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3200	8.40	2.69	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0080	3.81	0.03	
	T O T A L de la Partida =						469.76

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P11-000232	CONCRETO MURO DE SOSTENIMIENTO F'c=280 F'C = 280 KG/CM2						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 10 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 12.0 Pe						
	Mano de Obra						221.47
30	CAPATAZ	47	HH	0.1600	25.82	4.13	
72	OFICIAL	47	HH	0.8000	16.31	13.05	
74	OPERADOR	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
76	OPERARIO	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
78	PEON	47	HH	9.6000	14.66	140.74	
	Equipo						45.68
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		11.07	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.8000	31.50	25.20	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.8000	11.76	9.41	
	Materiales						268.10
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.3900	50.85	19.83	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0080	41.17	0.33	
3273	AGUA	39	M3	0.1900	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.5900	55.08	32.50	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	13.9400	15.13	210.91	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0160	3.81	0.06	
	T O T A L de la Partida =						535.25

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P11-000293	CONCRETO SOBRECIMIENTO 1: 8 + 25% Piedra						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 10 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 2.0 Op + 2.0 Of + 8.0 Pe						
	Mano de Obra						153.76
30	CAPATAZ	47	HH	0.0800	25.82	2.07	
72	OFICIAL	47	HH	1.6000	16.31	26.10	
76	OPERARIO	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
78	PEON	47	HH	6.4000	14.66	93.82	
	Equipo						7.69
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		7.69	
	Materiales						126.64
3273	AGUA	39	M3	0.1700	7.60	1.29	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	4.9900	15.13	75.50	
12781	HORMIGON	38	M3	1.1300	38.14	43.10	
16077	PIEDRA GRANDE	5	M3	0.2300	29.36	6.75	
	T O T A L de la Partida =						288.09

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P11-000292	ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO						
	UNIDAD = M2	Costo Por : M2					
	Rendimiento = 16 M2/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +						
	Mano de Obra						19.38
30	CAPATAZ	47	HH	0.0500	25.82	1.29	
72	OFICIAL	47	HH	0.5000	16.31	8.16	
76	OPERARIO	47	HH	0.5000	19.86	9.93	
	Equipo						0.97
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.97	
	Materiales						9.00
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.3000	3.90	1.17	
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.3300	3.90	1.29	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	2.1800	3.00	6.54	
	T O T A L de la Partida =						29.34

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P11-000221	CONCRETO SOBRECIMIENTO REFORZADO F'C=245						
	F'C = 245 KG/CM2						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 10 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 12.0 Pe						
	Mano de Obra						219.40
30	CAPATAZ	47	HH	0.0800	25.82	2.07	
72	OFICIAL	47	HH	0.8000	16.31	13.05	
74	OPERADOR	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
76	OPERARIO	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
78	PEON	47	HH	9.6000	14.66	140.74	
	Equipo						45.58
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		10.97	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.8000	31.50	25.20	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.8000	11.76	9.41	
	Materiales						239.42
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4600	50.85	23.39	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0040	41.17	0.16	
3273	AGUA	39	M3	0.1900	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.5900	55.08	32.50	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	11.8200	15.13	178.84	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0160	3.81	0.06	
	T O T A L de la Partida =						504.40

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P11-000175	ENCOFRADO VIGAS DE CIMENTACION						
	UNIDAD = M2	Costo Por : M2					
	Rendimiento = 8 M2/D						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +						
	Mano de Obra						34.45
30	CAPATAZ	47	HH	0.0889	25.82	2.30	
72	OFICIAL	47	HH	0.8889	16.31	14.50	
76	OPERARIO	47	HH	0.8889	19.86	17.65	
	Equipo						1.03
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	3.0000		1.03	
	Materiales						18.17
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.1500	3.90	0.59	
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.3000	3.90	1.17	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	5.4700	3.00	16.41	
	T O T A L de la Partida =						53.65

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P11-000272	ACERO EN VIGAS DECIMENTACION HABILITACION Y COLOCACION						
	UNIDAD = KG	Costo Por : KG					
	Rendimiento = 180 KG/D						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +						
	Mano de Obra						1.84
30	CAPATAZ	47	HH	0.0089	25.82	0.23	
72	OFICIAL	47	HH	0.0444	16.31	0.72	
76	OPERARIO	47	HH	0.0444	19.86	0.88	
	Equipo						0.09
499	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"	37	HM	0.0230	1.55	0.04	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	3.0000		0.06	
	Materiales						2.71
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	3.90	0.20	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0100	2.49	2.51	
	T O T A L de la Partida =						4.64

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P11-000210	CONCRETO VIGA DE CIMENTACION F'C 140 KG/CM2						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 18 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 8.0 Pe						
	Mano de Obra						96.98
30	CAPATAZ	47	HH	0.0889	25.82	2.30	
72	OFICIAL	47	HH	0.4444	16.31	7.25	
74	OPERADOR	47	HH	0.8889	19.86	17.65	
76	OPERARIO	47	HH	0.8889	19.86	17.65	
78	PEON	47	HH	3.5556	14.66	52.13	
	Equipo						24.07
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		4.85	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.4444	31.50	14.00	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.4444	11.76	5.23	
	Materiales						171.48
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.5200	50.85	26.44	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0050	41.17	0.21	
3273	AGUA	39	M3	0.1800	7.60	1.37	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6400	55.08	35.25	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	7.0500	15.13	106.67	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.1800	8.40	1.51	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0100	3.81	0.04	
	T O T A L de la Partida =						292.53

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P11-000211	CONCRETO VIGA DE CIMENTACION F'C 175 KG/CM2						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 18 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 8.0 Pe						
	Mano de Obra						96.98
30	CAPATAZ	47	HH	0.0889	25.82	2.30	
72	OFICIAL	47	HH	0.4444	16.31	7.25	
74	OPERADOR	47	HH	0.8889	19.86	17.65	
76	OPERARIO	47	HH	0.8889	19.86	17.65	
78	PEON	47	HH	3.5556	14.66	52.13	
	Equipo						24.07
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		4.85	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.4444	31.50	14.00	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.4444	11.76	5.23	
	Materiales						191.69
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4900	50.85	24.92	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0050	41.17	0.21	
3273	AGUA	39	M3	0.1860	7.60	1.41	

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6300	55.08	34.70	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	8.6000	15.13	130.12	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.0360	8.40	0.30	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0080	3.81	0.03	
	T O T A L de la Partida =						312.74

Cod.k&bcop Descripción
P11-000212 CONCRETO VIGA DE CIMENTACION F'C 210 KG/CM2

UNIDAD = M3 Costo Por : M3

Rendimiento = 18 M3/Dia
Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 8.0 Pe

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
	Mano de Obra						96.98
30	CAPATAZ	47	HH	0.0889	25.82	2.30	
72	OFICIAL	47	HH	0.4444	16.31	7.25	
74	OPERADOR	47	HH	0.8889	19.86	17.65	
76	OPERARIO	47	HH	0.8889	19.86	17.65	
78	PEON	47	HH	3.5556	14.66	52.13	
	Equipo						24.07
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		4.85	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.4444	31.50	14.00	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.4444	11.76	5.23	
	Materiales						211.83
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	50.85	23.90	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0080	41.17	0.33	
3273	AGUA	39	M3	0.1890	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6100	55.08	33.60	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	15.13	149.48	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0160	3.81	0.06	
	T O T A L de la Partida =						332.88

Cod.k&bcop Descripción
P10-000001 ACERO EN COLUMNAS (1er PISO) HABILITACION

UNIDAD = KG Costo Por : KG

Rendimiento = 280 KG/Dia
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"A" + 1.0 Op + 1.0 Of +

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
	Mano de Obra						1.11
28	CAPATAZ	47	HH	0.0029	25.82	0.07	
72	OFICIAL	47	HH	0.0286	16.31	0.47	
76	OPERARIO	47	HH	0.0286	19.86	0.57	
	Equipo						0.10
499	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"	37	HM	0.0286	1.55	0.04	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.06	
	Materiales						2.81
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	3.90	0.20	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0500	2.49	2.61	
	T O T A L de la Partida =						4.02

Cod.k&bcop Descripción
P10-000027 CONCRETO COLUMNA F'C = 210 (1er PISO)

UNIDAD = M3 Costo Por : M3

Rendimiento = 9 M3/Dia
Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 12.0 Pe

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
	Mano de Obra						246.08
30	CAPATAZ	47	HH	0.1778	25.82	4.59	
72	OFICIAL	47	HH	0.8889	16.31	14.50	
74	OPERADOR	47	HH	1.7778	19.86	35.31	
76	OPERARIO	47	HH	1.7778	19.86	35.31	
78	PEON	47	HH	10.6667	14.66	156.37	
	Equipo						50.76
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		12.30	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.8889	31.50	28.00	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.8889	11.76	10.45	
	Materiales						211.84
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	50.85	23.90	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0080	41.17	0.33	
3273	AGUA	39	M3	0.1890	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6100	55.08	33.60	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	15.13	149.48	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0180	3.81	0.07	
	T O T A L de la Partida =						508.68

Cod.k&bcop Descripción
P10-000042 ENCOFRADO / DESENCOFR COLUMNA (1er PISO)CON MADERA TORNILLO EN BRUTO

UNIDAD = M2 Costo Por : M2

Rendimiento = 10 M2/D
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
	Mano de Obra						31.00
30	CAPATAZ	47	HH	0.0800	25.82	2.07	
72	OFICIAL	47	HH	0.8000	16.31	13.05	
76	OPERARIO	47	HH	0.8000	19.86	15.89	
	Equipo						1.55
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		1.55	
	Materiales						17.86
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.3000	3.90	1.17	
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.3100	3.90	1.21	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	5.1600	3.00	15.48	
	T O T A L de la Partida =						50.41

Cod.k&bcop Descripción
P10-000017 ACERO EN VIGAS (1er PISO) HABILITACION Y COLOCACION

UNIDAD = Kg Costo Por : Kg

Rendimiento = 280 Kg/Dia
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
	Mano de Obra						1.11
30	CAPATAZ	47	HH	0.0029	25.82	0.07	
72	OFICIAL	47	HH	0.0286	16.31	0.47	
76	OPERARIO	47	HH	0.0286	19.86	0.57	
	Equipo						0.10
499	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"	37	HM	0.0286	1.55	0.04	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.06	
	Materiales						2.98
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0800	3.90	0.31	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0700	2.49	2.66	
	T O T A L de la Partida =						4.19

Cod.k&bcop Descripción
P10-000032 CONCRETO EN VIGAS F'C = 210 (1er PISO)

UNIDAD = M3 Costo Por : M3

Rendimiento = 18 M3/Dia
Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 10.0 Pe

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
	Mano de Obra						110.01
30	CAPATAZ	47	HH	0.0889	25.82	2.30	
72	OFICIAL	47	HH	0.4444	16.31	7.25	
74	OPERADOR	47	HH	0.8889	19.86	17.65	
76	OPERARIO	47	HH	0.8889	19.86	17.65	
78	PEON	47	HH	4.4444	14.66	65.15	
	Equipo						24.73
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		5.50	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.4444	31.50	14.00	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.4444	11.76	5.23	
	Materiales						210.34
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	50.85	23.90	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0050	41.17	0.21	
3273	AGUA	39	M3	0.1890	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6100	55.08	33.60	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	15.13	149.48	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.2000	8.40	1.68	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0100	3.81	0.04	
	T O T A L de la Partida =						345.07

Cod.k&bcop Descripción
P10-000047 ENCOFRADO / DESENCOFRA VIGAS (1er PISO) CON MADERA TORNILLO

UNIDAD = M2 Costo Por : M2

Rendimiento = 9 M2/D
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
	Mano de Obra						34.45
30	CAPATAZ	47	HH	0.0889	25.82	2.30	
72	OFICIAL	47	HH	0.8889	16.31	14.50	
76	OPERARIO	47	HH	0.8889	19.86	17.65	
	Equipo						0.00
	Materiales						21.89
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.2100	3.90	0.82	
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.2400	3.90	0.94	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	6.7100	3.00	20.13	
	T O T A L de la Partida =						56.33

Cod.k&bcop Descripción
P10-000022 ACERO EN LOSA ALIGERADA (1er PISO) HABILITACION Y COLOCACION

UNIDAD = KG Costo Por : KG

Rendimiento = 280 KG/Dia
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"A" + 1.0 Op + 1.0 Of +

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
	Mano de Obra						1.11
28	CAPATAZ	47	HH	0.0029	25.82	0.07	
72	OFICIAL	47	HH	0.0286	16.31	0.47	
76	OPERARIO	47	HH	0.0286	19.86	0.57	
	Equipo						0.06
499	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"	37	HM	0.0143	1.55	0.02	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	3.0000		0.03	
	Materiales						2.76
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	3.90	0.20	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0300	2.49	2.56	
	T O T A L de la Partida =						3.92

Cod.k&bcop Descripción
P10-000057 CONCRETO LOSA ALIGERA F'c=210 (1er PISO)

UNIDAD = M3 Costo Por : M3

Rendimiento = 23 M3/Dia
Ecuacion a usar = 0.3 Cp"A" + 3.0 Op + 2.0 Of + 12.0 Pe

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
	Mano de Obra						109.77
28	CAPATAZ	47	HH	0.1043	25.82	2.69	
72	OFICIAL	47	HH	0.6957	16.31	11.35	
74	OPERADOR	47	HH	0.6957	19.86	13.82	
76	OPERARIO	47	HH	1.0435	19.86	20.72	
78	PEON	47	HH	4.1739	14.66	61.19	
	Equipo						20.53
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		5.49	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.3478	31.50	10.96	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.3478	11.76	4.09	
	Materiales						210.13
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	50.85	23.90	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0040	41.17	0.16	
3273	AGUA	39	M3	0.1890	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6100	55.08	33.60	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	15.13	149.48	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.1800	8.40	1.51	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0080	3.81	0.03	
	T O T A L de la Partida =						340.43

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P10-000052	ENCOFRADO/DESEN LOSA ALIGERADA (1er PISOMADERA TORNILLO EN BRUTO						
	NO INCLUYE FRISO						
	UNIDAD = M2	Costo Por : M2					
	Rendimiento = 15 M2/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +						
	Mano de Obra						20.67
30	CAPATAZ	47	HH	0.0533	25.82	1.38	
72	OFICIAL	47	HH	0.5333	16.31	8.70	
76	OPERARIO	47	HH	0.5333	19.86	10.59	
	Equipo						1.03
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		1.03	
	Materiales						11.41
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.1000	3.90	0.39	
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.1100	3.90	0.43	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	3.5300	3.00	10.59	
	T O T A L de la Partida =						33.11

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P10-000054	LADRILLO PARA TECHO 15X30X3Ocm.(1erPISO)DE ARCILLA						
	UNIDAD = UN	Costo Por : UN					
	Rendimiento = 1700 UN/Di						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of + 9.0 Pe						
	Mano de Obra						0.80
30	CAPATAZ	47	HH	0.0005	25.82	0.01	
72	OFICIAL	47	HH	0.0047	16.31	0.08	
76	OPERARIO	47	HH	0.0047	19.86	0.09	
78	PEON	47	HH	0.0424	14.66	0.62	
	Equipo						0.02
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	3.0000		0.02	
	Materiales						0.01
13272	LADR.ARCILLA HUECO 15 15X30X30 CM	17	UN	1.0500	0.79	0.01	
	T O T A L de la Partida =						0.84

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P10-000060	ACERO EN PLACAS (1er PISO) HABILITACION Y COLOCACION						
	UNIDAD = KG	Costo Por : KG					
	Rendimiento = 280 KG/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"A" + 1.0 Op + 1.0 Of +						
	Mano de Obra						1.11
28	CAPATAZ	47	HH	0.0029	25.82	0.07	
72	OFICIAL	47	HH	0.0286	16.31	0.47	
76	OPERARIO	47	HH	0.0286	19.86	0.57	
	Equipo						0.10
499	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"	37	HM	0.0286	1.55	0.04	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.06	
	Materiales						2.77
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	3.90	0.20	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0350	2.49	2.58	
	T O T A L de la Partida =						3.98

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P10-000063	CONCRETO PLACAS FC=210 KG/CM2 (1er PISO)						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 10 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 10.0 Pe						
	Mano de Obra						198.01
30	CAPATAZ	47	HH	0.1600	25.82	4.13	
72	OFICIAL	47	HH	0.8000	16.31	13.05	
74	OPERADOR	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
76	OPERARIO	47	HH	1.6000	19.86	31.78	
78	PEON	47	HH	8.0000	14.66	117.28	
	Equipo						44.51
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		9.90	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.8000	31.50	25.20	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.8000	11.76	9.41	
	Materiales						211.92
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	50.85	23.90	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0100	41.17	0.41	
3273	AGUA	39	M3	0.1890	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6100	55.08	33.60	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	15.13	149.48	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0160	3.81	0.06	
	T O T A L de la Partida =						454.44

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P10-000066	ENCOFRADO/DESENCOF DE PLACAS (1er PISO)						
	UNIDAD = M2	Costo Por : M2					
	Rendimiento = 10 M2/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +						
	Mano de Obra						42.73
30	CAPATAZ	47	HH	0.0800	25.82	2.07	
72	OFICIAL	47	HH	0.8000	16.31	13.05	
76	OPERARIO	47	HH	0.8000	19.86	15.89	
78	PEON	47	HH	0.8000	14.66	11.73	
	Equipo						2.14
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		2.14	
	Materiales						12.58
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.2000	3.90	0.78	
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.1800	3.90	0.70	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	3.7000	3.00	11.10	
	T O T A L de la Partida =						57.45

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P10-000002	ACERO EN COLUMNAS (2do PISO) HABILITACION Y COLOCACION						
	UNIDAD = KG	Costo Por : KG					
	Rendimiento = 270 KG/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"A" + 1.0 Op + 1.0 Of +						
	Mano de Obra						1.15
28	CAPATAZ	47	HH	0.0030	25.82	0.08	
72	OFICIAL	47	HH	0.0296	16.31	0.48	
76	OPERARIO	47	HH	0.0296	19.86	0.59	
	Equipo						0.10
499	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"	37	HM	0.0296	1.55	0.05	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.06	
	Materiales						2.81
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	3.90	0.20	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0500	2.49	2.61	
	T O T A L de la Partida =						4.06

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P10-000028	CONCRETO COLUMNA F'C = 210 (2do PISO)						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 8.5 M3/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 12.0 Pe						
	Mano de Obra						279.24
30	CAPATAZ	47	HH	0.1882	25.82	4.86	
72	OFICIAL	47	HH	0.9412	16.31	15.35	
74	OPERADOR	47	HH	2.8235	19.86	56.07	
76	OPERARIO	47	HH	1.8824	19.86	37.38	
78	PEON	47	HH	11.2941	14.66	165.57	
	Equipo						69.51
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		13.96	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.9412	31.50	29.65	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.9412	11.76	11.07	
1589	WINCHE DE 2 TAMBORES Y 37 HP	49	HM	0.9412	15.76	14.83	
	Materiales						211.83
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	50.85	23.90	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0080	41.17	0.33	
3273	AGUA	39	M3	0.1890	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6100	55.08	33.60	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	15.13	149.48	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0160	3.81	0.06	
	T O T A L de la Partida =						560.59

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P10-000043	ENCOFRADO / DESENCOFR COLUMNA (2do PISO)CON MADERA TORNILLO EN BRUTO						
	UNIDAD = M2	Costo Por : M2					
	Rendimiento = 9.6 M2/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +						
	Mano de Obra						32.29
30	CAPATAZ	47	HH	0.0833	25.82	2.15	
72	OFICIAL	47	HH	0.8333	16.31	13.59	
76	OPERARIO	47	HH	0.8333	19.86	16.55	
	Equipo						1.61
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		1.61	
	Materiales						17.86
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.3000	3.90	1.17	
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.3100	3.90	1.21	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	5.1600	3.00	15.48	
	T O T A L de la Partida =						51.76

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P10-000021	ACERO EN VIGAS (2do PISO) HABILITACION Y COLOCACION						
	UNIDAD = Kg	Costo Por : Kg					
	Rendimiento = 250 Kg/Dia						
	Ecuacion a usar = 0.1 Cp"A" + 1.0 Op + 1.0 Of +						
	Mano de Obra						1.24
28	CAPATAZ	47	HH	0.0032	25.82	0.08	
72	OFICIAL	47	HH	0.0320	16.31	0.52	
76	OPERARIO	47	HH	0.0320	19.86	0.64	
	Equipo						0.16
217	ANDAMIOS METALICOS	48	HM	0.0320	1.50	0.05	
499	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"	37	HM	0.0320	1.55	0.05	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.06	
	Materiales						2.98
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0800	3.90	0.31	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0700	2.49	2.66	
	T O T A L de la Partida =						4.38

Cod.k&bcop	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
P10-000033	CONCRETO EN VIGAS F'C = 210 (2do PISO)						
	UNIDAD = M3	Costo Por : M3					
	Rendimiento = 17.5 M3/Di						
	Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 10.0 Pe						
	Mano de Obra						122.23

Cod.	Partida Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
30	CAPATAZ	47	HH	0.0914	25.82	2.36	
72	OFICIAL	47	HH	0.4571	16.31	7.46	
74	OPERADOR	47	HH	1.3714	19.86	27.24	
76	OPERARIO	47	HH	0.9143	19.86	18.16	
78	PEON	47	HH	4.5714	14.66	67.02	
	Equipo						28.20
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	1.0000		1.22	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.4571	31.50	14.40	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.4571	11.76	5.38	
1589	WINCHE DE 2 TAMBORES Y 37 HP	49	HM	0.4571	15.76	7.20	
	Materiales						210.26
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	50.85	23.90	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0040	41.17	0.16	
3273	AGUA	39	M3	0.1840	7.60	1.40	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6100	55.08	33.60	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	15.13	149.48	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.2000	8.40	1.68	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0100	3.81	0.04	
	T O T A L de la Partida =						360.69

Cod.k&bcop Descripción
P10-000048 ENCOFRADO / DESENCOFRA VIGAS (2do PISO)CON MADERA TORNILLO

UNIDAD = M2 Costo Por : M2

Rendimiento = 8.6 M2/D
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +

	Mano de Obra						36.05
30	CAPATAZ	47	HH	0.0930	25.82	2.40	
72	OFICIAL	47	HH	0.9302	16.31	15.17	
76	OPERARIO	47	HH	0.9302	19.86	18.47	
	Equipo						1.80
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		1.80	
	Materiales						21.89
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.2100	3.90	0.82	
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.2400	3.90	0.94	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	6.7100	3.00	20.13	
	T O T A L de la Partida =						59.73

Cod.k&bcop Descripción
P10-000023 ACERO EN LOSA ALIGERADA (2do PISO) HABILITACION Y COLOCACION

UNIDAD = KG Costo Por : KG

Rendimiento = 270 KG/Dia
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"A" + 1.0 Op + 1.0 Of +

	Mano de Obra						1.19
28	CAPATAZ	47	HH	0.0031	25.82	0.08	
72	OFICIAL	47	HH	0.0308	16.31	0.50	
76	OPERARIO	47	HH	0.0308	19.86	0.61	
	Equipo						0.06
499	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"	37	HM	0.0148	1.55	0.02	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	3.0000		0.04	
	Materiales						2.76
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	3.90	0.20	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0300	2.49	2.56	
	T O T A L de la Partida =						4.01

Cod.k&bcop Descripción
P10-000058 CONCRETO LOSA ALIGERADA F'c=210 (2do PISO)

UNIDAD = M3 Costo Por : M3

Rendimiento = 22 M3/Dia
Ecuacion a usar = 0.3 Cp"A" + 3.0 Op + 2.0 Of + 13.0 Pe

	Mano de Obra						127.31
28	CAPATAZ	47	HH	0.1091	25.82	2.82	
72	OFICIAL	47	HH	0.7273	16.31	11.86	
74	OPERADOR	47	HH	1.0909	19.86	21.67	
76	OPERARIO	47	HH	1.0909	19.86	21.67	
78	PEON	47	HH	4.7273	14.66	69.30	
	Equipo						27.83
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		6.37	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.3636	31.50	11.45	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.3636	11.76	4.28	
1593	WINCHE DE ELEVADOR ELEC. DE 2 BALDES	49	HM	0.3636	15.78	5.74	
	Materiales						210.30
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	50.85	23.90	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0040	41.17	0.16	
3273	AGUA	39	M3	0.1890	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6100	55.08	33.60	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	15.13	149.48	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.2000	8.40	1.68	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0100	3.81	0.04	
	T O T A L de la Partida =						365.45

Cod.k&bcop Descripción
P10-000053 ENCOFRADO/DESEN LOSA ALIGERADA (2do PISOMADERA TORNILLO EN BRUTO

NO INCLUYE FRISO
UNIDAD = M2 Costo Por : M2

Rendimiento = 14.5 M2/Di
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +

	Mano de Obra						21.38
30	CAPATAZ	47	48	0.0552	25.82	1.43	
72	OFICIAL	47	HH	0.5517	16.31	9.00	
76	OPERARIO	47	HH	0.5517	19.86	10.96	
	Equipo						1.07
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		1.07	
	Materiales						11.41
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.1000	3.90	0.39	
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.1100	3.90	0.43	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	3.5300	3.00	10.59	
	T O T A L de la Partida =						33.86

Cod.k&bcop Descripción
P10-000055 LADRILLO PARA TECHO 15X30X3Ocm.(2doPISO)DE ARCILLA

UNIDAD = UN Costo Por : UN

Rendimiento = 1600 UN/Di
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of + 9.0 Pe

	Mano de Obra						0.85
30	CAPATAZ	47	HH	0.0005	25.82	0.01	
72	OFICIAL	47	HH	0.0050	16.31	0.08	
76	OPERARIO	47	HH	0.0050	19.86	0.10	
78	PEON	47	HH	0.0450	14.66	0.66	
	Equipo						0.03
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	3.0000		0.03	
	Materiales						0.83
13272	LADR.ARCILLA HUECO 15 15X30X30 CM	17	UN	1.0500	0.79	0.83	
	T O T A L de la Partida =						1.71

Cod.k&bcop Descripción
P10-000061 ACERO EN PLACAS (2do PISO) HABILITACION Y COLOCACION

UNIDAD = KG Costo Por : KG

Rendimiento = 260 KG/Dia
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"A" + 1.0 Op + 1.0 Of +

	Mano de Obra						1.19
28	CAPATAZ	47	HH	0.0031	25.82	0.08	
72	OFICIAL	47	HH	0.0308	16.31	0.50	
76	OPERARIO	47	HH	0.0308	19.86	0.61	
	Equipo						0.11
499	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"	37	HM	0.0308	1.55	0.05	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		0.06	
	Materiales						2.77
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	3.90	0.20	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0350	2.49	2.58	
	T O T A L de la Partida =						4.07

Cod.k&bcop Descripción
P10-000064 CONCRETO PLACAS FC=210 KG/CM2 (2do PISO)

UNIDAD = M3 Costo Por : M3

Rendimiento = 9.5 M3/Dia
Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 12.0 Pe

	Mano de Obra						249.85
30	CAPATAZ	47	HH	0.1684	25.82	4.35	
72	OFICIAL	47	HH	0.8421	16.31	13.73	
74	OPERADOR	47	HH	2.5263	19.86	50.17	
76	OPERARIO	47	HH	1.6842	19.86	33.45	
78	PEON	47	HH	10.1053	14.66	148.14	
	Equipo						62.19
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		12.49	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.8421	31.50	26.53	
1554	VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP	49	HM	0.8421	11.76	9.90	
1589	WINCHE DE 2 TAMBORES Y 37 HP	49	HM	0.8421	15.76	13.27	
	Materiales						211.83
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	50.85	23.90	
2394	ACEITE M. 30O	1	GL	0.0080	41.17	0.33	
3273	AGUA	39	M3	0.1890	7.60	1.44	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6100	55.08	33.60	
8430	CEMENTO PORTLAND TIP.I (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	15.13	149.48	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0160	3.81	0.06	
	T O T A L de la Partida =						523.87

Cod.k&bcop Descripción
P10-000067 ENCOFRADO/DESENCOF DE PLACAS (2do PISO)

UNIDAD = M2 Costo Por : M2

Rendimiento = 9 M2/Di
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +

	Mano de Obra						47.48
30	CAPATAZ	47	HH	0.0889	25.82	2.30	
72	OFICIAL	47	HH	0.8889	16.31	14.50	
76	OPERARIO	47	HH	0.8889	19.86	17.65	
78	PEON	47	HH	0.8889	14.66	13.03	
	Equipo						2.37
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	1%	5.0000		2.37	
	Materiales						12.58
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.2000	3.90	0.78	
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.1800	3.90	0.70	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	3.7000	3.00	11.10	
	T O T A L de la Partida =						62.43

INDICES UNIFICADOS DE PRECIOS MARZO 2018

	1	2	3	4	5	6
1	905.29	905.29	905.29	905.29	905.29	905.29
2	529.67	529.67	529.67	529.67	529.67	529.67
3	506.47	506.47	506.47	506.47	506.47	506.47
4	548.18	1004.35	1036.83	587.58	365.28	770.05
5	449.53	219.17	422.53	607.83	(*)	634.49
6	943.48	943.48	943.48	943.48	943.48	943.48
7	675.04	675.04	675.04	675.04	675.04	675.04
8	905.86	905.86	905.86	905.86	905.86	905.86
9	240.29	240.29	240.29	240.29	240.29	240.29
10	416.69	416.69	416.69	416.69	416.69	416.69
11	234.20	234.20	234.20	234.20	234.20	234.20
12	318.55	318.55	318.55	318.55	318.55	318.55
13	1461.65	1461.65	1461.65	1461,65	1461.65	1461.65
14	283.57	283.57	283.57	283.57	283.57	283.57
15						
16	354.83	354.83	354.83	354.83	354.83	354.83
17	626.79	945.38	703.89	863.40	747.80	866.46
18	348.82	348.82	348.82	348.82	348.82	348.82
19	783.82	783.82	783.82	783.82	783.82	783.82
20	1778.04	1778.04	1778.04	1778.04	1778.04	1778.04
21	476.04	423.68	449.56	431.73	449.56	410.96
22	367.30	367.30	367.30	367.30	367.30	367.30
23	439.25	439.25	439.25	439.25	439.25	439.25
24	243.60	243.60	243.60	243.60	243.60	243.60
25						
26	369.89	369.89	369.89	369.89	369.89	369.89
27	461.56	461.56	461.56	461.56	461.56	461.56
28	573.00	573.00	573.00	573.00	573.00	573.00
29						
30	471.87	471.87	471.87	471.87	471.87	471.87
31	377.40	377.40	377.40	377.40	377.40	377.40
32	468.41	468.41	468.41	468.41	468.41	468.41
33	851.92	851.92	851.92	851.92	851.92	851.92
34	470.76	470.76	470.76	470.76	470.76	470.76
35						
36						
37	304.11	304.11	304.11	304.11	304.11	304.11
38	427.34	993.18	866.09	568.58	(*)	665.48
39	446.14	446.14	446.14	446.14	446.14	446.14
40	383.17	453.09	446.89	339.12	272.89	331.41
41	414.55	414.55	414.55	414.55	414.55	414.55
42	284.22	284.22	284.22	284.22	284.22	284.22
43	726.59	744.00	894.42	647.62	1090.59	906.22
44	380.79	380.79	380.79	380.79	380.79	380.79
45	322.55	322.55	322.55	322.55	322.55	322.55
46	467.81	467.81	467.81	467.81	467.81	467.81
47	582.52	582.52	582.52	582.52	582.52	582.52
48	365.55	365.55	365.55	365.55	365.55	365.55
49	295.18	295.18	295.18	295.18	295.18	295.18
50	641.89	641.89	641.89	641.89	641.89	641.89
51	337.08	337.08	337.08	337.08	337.08	337.08
52	305.35	305.35	305.35	305.35	305.35	305.35
53	747.73	747.73	747.73	747.73	747.73	747.73
54	406.60	406.60	406.60	406.60	406.60	406.60
55	500.55	500.55	500.55	500.55	500.55	500.55
56	519.26	519.26	519.26	519.26	519.26	519.26
57	399.44	399.44	399.44	399.44	399.44	399.44
58						
59	238.53	238.53	238.53	238.53	238.53	238.53
60	295.99	295.99	295.99	295.99	295.99	295.99
61	251.17	251.17	251.17	251.17	251.17	251.17
62	464.29	464.29	464.29	464.29	464.29	464.29
63						
64	348.21	348.21	348.21	348.21	348.21	348.21
65	243.56	243.56	243.56	243.56	243.56	243.56
66	732.29	732.29	732.29	732.29	732.29	732.29
67						
68	274.56	274.56	274.56	274.56	274.56	274.56
69	389.45	327.82	428.87	488.52	269.39	451.51
70	218.25	218.25	218.25	218.25	218.25	218.25
71	645.61	645.61	645.61	645.61	645.61	645.61
72	427.74	427.74	427.74	427.74	427.74	427.74
73	548.33	548.33	548.33	548.33	548.33	548.33
74						
75						
76						
77	324.60	324.60	324.60	324.60	324.60	324.60
78	487.23	487.23	487.23	487.23	487.23	487.23
79						
80	106.47	106.47	106.47	106.47	106.47	106.47

INDICES UNIFICADOS DE PRECIOS ABRIL 2018

	1	2	3	4	5	6
1	902.13	902.13	902.13	902.13	902.13	902.13
2	526.55	526.55	526.55	526.55	526.55	526.55
3	501.98	501.98	501.98	501.98	501.98	501.98
4	547.13	937.59	1039.22	587.84	365.28	763.89
5	450.08	216.64	420.58	607.14	(*)	628.08
6	932.93	932.93	932.93	932.93	932.93	932.93
7	671.19	671.19	671.19	671.19	671.19	671.19
8	892.57	892.57	892.57	892.57	892.57	892.57
9	238.74	238.74	238.74	238.74	238.74	238.74
10	418.64	418.64	418.64	418.64	418.64	418.64
11	235.08	235.08	235.08	235.08	235.08	235.08
12	317.37	317.37	317.37	317.37	317.37	317.37
13	1461.65	1461.65	1461.65	1461,65	1461.65	1461.65
14	283.57	283.57	283.57	283.57	283.57	283.57
15						
16	354.83	354.83	354.83	354.83	354.83	354.83
17	627.28	672.21	702.73	861.15	764.74	868.72
18	340.50	340.50	340.50	340.50	340.50	340.50
19	774.80	774.80	774.80	774.80	774.80	774.80
20	1778.04	1778.04	1778.04	1778.04	1778.04	1778.04
21	476.04	423.68	449.56	431.73	449.56	410.96
22	367.30	367.30	367.30	367.30	367.30	367.30
23	439.25	439.25	439.25	439.25	439.25	439.25
24	243.19	243.19	243.19	243.19	243.19	243.19
25						
26	370.53	370.53	370.53	370.53	370.53	370.53
27	458.59	458.59	458.59	458.59	458.59	458.59
28	569.30	569.30	569.30	569.30	569.30	569.30
29						
30	469.88	469.88	469.88	469.88	469.88	469.88
31	376.78	376.78	376.78	376.78	376.78	376.78
32	468.41	468.41	468.41	468.41	468.41	468.41
33	841.52	841.52	841.52	841.52	841.52	841.52
34	471.19	471.19	471.19	471.19	471.19	471.19
35						
36						
37	304.20	304.20	304.20	304.20	304.20	304.20
38	425.65	958.44	867.04	568.58	(*)	659.07
39	445.52	445.52	445.52	445.52	445.52	445.52
40	383.17	437.47	450.27	343.15	272.89	331.41
41	419.01	419.01	419.01	419.01	419.01	419.01
42	283.36	283.36	283.36	283.36	283.36	283.36
43	721.99	670.45	898.75	649.51	1103.19	904.30
44	381.73	381.73	381.73	381.73	381.73	381.73
45	322.55	322.55	322.55	322.55	322.55	322.55
46	486.77	486.77	486.77	486.77	486.77	486.77
47	582.52	582.52	582.52	582.52	582.52	582.52
48	365.01	365.01	365.01	365.01	365.01	365.01
49	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12	294.12
50	637.87	637.87	637.87	637.87	637.87	637.87
51	340.88	340.88	340.88	340.88	340.88	340.88
52	304.25	304.25	304.25	304.25	304.25	304.25
53	745.75	745.75	745.75	745.75	745.75	745.75
54	406.26	406.26	406.26	406.26	406.26	406.26
55	500.55	500.55	500.55	500.55	500.55	500.55
56	523.71	523.71	523.71	523.71	523.71	523.71
57	381.93	381.93	381.93	381.93	381.93	381.93
58						
59	244.25	244.25	244.25	244.25	244.25	244.25
60	295.99	295.99	295.99	295.99	295.99	295.99
61	243.10	243.10	243.10	243.10	243.10	243.10
62	463.83	463.83	463.83	463.83	463.83	463.83
63						
64	348.21	348.21	348.21	348.21	348.21	348.21
65	247.66	247.66	247.66	247.66	247.66	247.66
66	729.10	729.10	729.10	729.10	729.10	729.10
67						
68	276.08	276.08	276.08	276.08	276.08	276.08
69	389.45	327.82	428.87	488.52	269.39	451.51
70	218.25	218.25	218.25	218.25	218.25	218.25
71	641.45	641.45	641.45	641.45	641.45	641.45
72	429.31	429.31	429.31	429.31	429.31	429.31
73	545.39	545.39	545.39	545.39	545.39	545.39
74						
75						
76						
77	325.14	325.14	325.14	325.14	325.14	325.14
78	485.34	485.34	485.34	485.34	485.34	485.34
79						
80	106.96	106.96	106.96	106.96	106.96	106.96

CCL
LOSAS POSTENSADAS

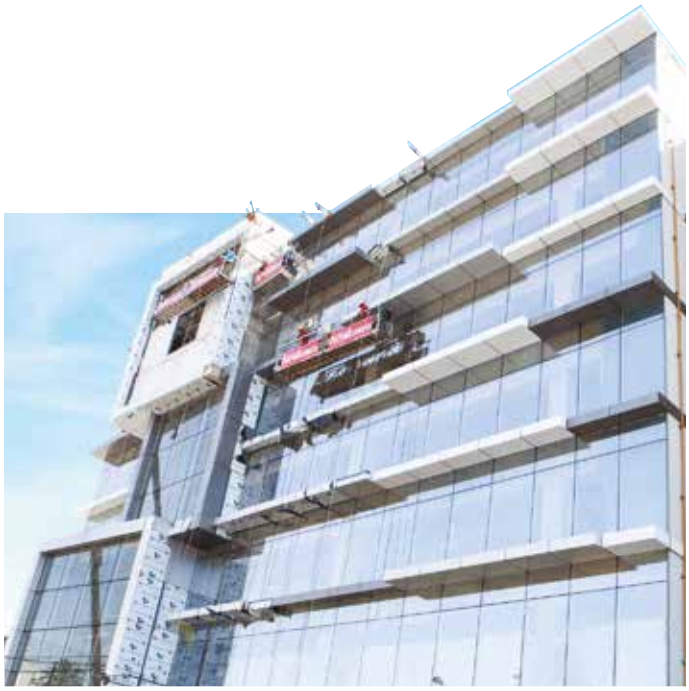
Lima Central Tower
100,000m^2 de losas postensadas instaladas

T: +51 (1) 715 3444
F: +51 (1) 718 8166
E: cclperu@cclint.com

Las Losas CCL ofrecen muchas ventajas sobre las de concreto reforzado tradicional.

LAS CUALES INCLUYEN:

- Losas más delgadas
- Losas completamente planas
- Menos concreto y refuerzo tradicional
- Estructuras más livianas
- Bajas emisiones de CO_2
- Capacidad para cubrir luces más largas
- Flexibilidad para el planeamiento de la arquitectura y estructura
- Construcción más rápida
- Reducción de costos
- Control de fisuras y deflexiones
- Capacidad para enfrentar geometrías complejas



CCL Perú

- Diseño innovador
- Experiencia a nivel mundial
- Pericia en mercados locales
- Sistemas con aprobación internacional
- Soluciones sustentables con recursos eficientes

www.cclint.com

Framini – el nuevo sistema manual de Doka para muros

Obras en el Perú con Framini, el sistema ligero, resistente, modular, versatil, sin grúa y de alta productividad.

PTAR Piura

Centro Acuatico

Muros Survial

Plaza San Miguel

Rentable
gracias a su sistema universal

Diseñado para la durabilidad
gracias a un resistente marco del elemento

Eficacia en el tiempo
gracias a un encofrado rápido sin grúa

/DokaAmericaLatina /DokaAmericaLatina /DokaAmericaLatina /company/doka /doka_lam

Doka Perú S.A.C. | Lima | **T** +51 1 748 0400 | peru@doka.com | **www.doka.com.pe**

doka
Enfocando
lo esencial.
Encofrado marco Framini
encofrado manual ligero y resistente.
Los expertos en encofrados.