

REVISTA AL SERVICIO DEL DESARROLLO Y PROMOCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCTIVO

AÑO 25 EDICIÓN 160 / DICIEMBRE 2022 - ENERO 2023 / WWW.CONSTRUCTIVO.COM / PRECIO: S/. 25.00

BAUMA - ALEMANIA

ÚLTIMAS NOVEDADES EN MAQUINARIA Y TECNOLOGÍA

**CONEXIÓN SEGURA ENTRE
CÓMAS Y SAN JUAN DE LURIGANCHO**
AV. ARQ. FERNANDO BELAÚNDE TERRY (PASAMAYITO)

RESISTENCIA Y DURABILIDAD EN OBRA
ADITIVOS PARA CONCRETO

**IMPORTANTE ELEMENTO EN
CIMENTACIÓN DE OBRAS**
PILOTES

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**

REVISTA OFICIAL DE:
ExpoCONSTRUCTIVO

15
AÑOS
TRASCENDIENDO
JUNTOS

EL ÉXITO DE NUESTROS
CLIENTES ES NUESTRA PRIORIDAD.
76 AÑOS SIENDO LÍDERES
EN SISTEMAS DE ANDAMIOS.



Puente de Jaén - Cajamarca, Perú

ANDAMIOS ALEMANES DE ALTA PRECISIÓN,
FABRICADOS CON LOS MÁS ALTOS ESTÁNDARES DE CALIDAD.
OFRECEMOS LAS MEJORES SOLUCIONES DE ASESORAMIENTO
PARA SUS PROYECTOS. CAPACITACIÓN AL PERSONAL
ENCARGADO DEL MONTAJE DE ANDAMIOS Y ASESORÍA EN CAMPO.

ESTAMOS DONDE
NOS NECESITES.

LIMA: Av. Portillo Grande, Mz 22, Lote 1, Urb. Macropolis Etapa 1 - Lurín
PIURA: Carretera Piura - Paíta Km. 4 Z.I Zona Industrial
AREQUIPA: Sector Zamacola Lateral F Valle Chili, Sub Lote 01, Cerro Colorado
Tel: +51 430 - 3268 / E-mail: comercial@layher.pe
TRUJILLO - IQUITOS

f t i n w i g
www.layher.pe



Layher

Siempre más. El sistema de andamios.

LÍNEA GC CAT®

**CALIDAD
Y RENDIMIENTO**

A UN PRECIO EXCEPCIONAL

Si buscas disminuir tu costo por hora,
con equipos sólidos, confiables y fáciles
de operar, la línea GC es para ti.



MODELOS DISPONIBLES



330GC | 336GC | 345GC | 950GC | 966GC | 140GC | CS11GC

EXCAVADORA EXCAVADORA EXCAVADORA CARGADOR CARGADOR MOTONIVELADORA RODILLO

DEPENDIENDO DE TU MODELO DE TRABAJO, CAT® TE OFRECE UNA MÁQUINA ESPECIALMENTE DISEÑADA
PARA AYUDARTE A GANAR MÁS DINERO, SEA CON NUESTROS EQUIPOS GC O NUESTRO PORTAFOLIO DE
EQUIPOS RECONOCIDOS POR SU ALTA TECNOLOGÍA.

Con la garantía **CATERPILLAR** y el servicio postventa de
Ferreyros en todo el Perú.



100
AÑOS
JUNTOS CREANDO DESARROLLO

(51) 626 4000 www.ferreyros.com.pe clientes@ferreyros.com.pe 98847- 4662 /Ferreyros.SA

Red de sucursales y oficinas: Tumbes, Talara, Piura, Lambayeque, Trujillo, Chimbote, Lima, Ica, Arequipa, Tacna, Cajamarca, Huaraz, Cerro de Paso, Huancayo, Cusco, Ayacucho, Puno, Challhuahuacho, Curipata, Espinar, Iquitos, Tarapoto, Pucallpa, Huánuco, Jaén, Bagua, Puerto Maldonado.

Ferreyros **CAT**
UNA EMPRESA FERREYCORP



La protección de tus eventos en las mejores manos.

La gran flota de ambulancias propias con las que cuenta **Alerta Médica** y la amplia experiencia nos permiten decir que somos especialistas resguardando todo tipo de eventos:

- ✓ Eventos culturales y sociales públicos y privados.
- ✓ Celebraciones y actividades escolares masivas.
- ✓ Aniversarios, foros, almuerzos u otras actividades corporativas.
- ✓ Maratones y eventos deportivos en general.

Evitamos riesgos innecesarios a través de un equipo de especialistas médicos, preparados para atender eficientemente a los asistentes ante cualquier incidencia médica.

- ✓ Servicio de ambulancia tipo 1, 2 y 3
- ✓ Profesionales de la salud: médicos especialistas, enfermeros, paramédicos, entre otros.
- ✓ Instalación de tópicos móviles, entre otros.

A lo largo de estos años hemos cubierto la mayor cantidad de eventos importantes en el país: visita del Papa en el 2018, las maratones más importantes tales como Lima 42K, partidos de fútbol de la selección nacional, entre otros. Para mayor alcance, déjenos sus datos para brindarle información oportunamente.



Contáctate con nuestros ejecutivos de venta:
416 6767 anexos 1309 1310 o 955 186 902
correo: info@alertamedicaperu.com.pe



Adiós a las fugas con la tecnología de Rotoplas

Línea Hidráulica Fusión - PPR



Cortar



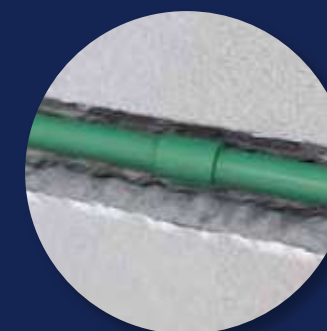
+

Calentar



+

Unir



=

Cero fugas



Capa interna
Antibacteriana y externa UV



Mejor relación
Costo - Beneficio



Alta resistencia al impacto
Y mayor vida útil

WhatsApp
exclusivo de
atención a
instaladores

Fono
Plas
Norte: 9551048 06
Lima & sur: 941933174



(01) 614 - 2424 rotoplas.com.pe



Rotoplas



LOS EQUIPOS PARA
**LA MEJOR
COMPACTACIÓN**
A PRECIOS
IMPERDIBLES



RODILLO TÁNDEM
COMPACTO
HD12VV

RODILLO DE SUELOS
VIBRATORIO
3516HT

RODILLO TÁNDEM
VIBRATORIO
HD110

PARA TUS TRABAJOS EN LAS
CARRETERAS DEL PERÚ

IPESA

Soluciones para la Agricultura,
Construcción, Minería y Transporte

CONTÁCTANOS



www.ipesa.com.pe

Promoción válida hasta el 31/12/22 o hasta agotar stock.

“CONCRETE
results you'll see all year

Muchas ferias se presentan de forma grandilocuente, pero sólo **World of Concrete** habla el lenguaje del hormigón y la mampostería. Sabemos muy bien que una base sólida no es simplemente un componente de las estructuras que construye, sino que también es la clave de un negocio más rentable. Es por eso que aquí encontrará todo lo que necesita para fortalecer su actividad, desde nuevos productos y soluciones innovadoras hasta nuevas tecnologías que le ayudarán a capitalizar nuevas oportunidades.

Hablamos su idioma: worldofconcrete.com



EXPOSICIÓN: 17-19 DE ENERO DE 2023
FORMACIÓN: 16-19 DE ENERO DE 2023
CENTRO DE CONVENCIONES DE LAS VEGAS



Todas las últimas noticias del sector en WOC360.com



GRANDES PROYECTOS ¡REQUIEREN GRANDES SOCIOS!



- Somos la empresa líder en la **producción y comercialización de acero para la industria.**
- Contamos con el **portafolio completo para tus proyectos.**
- Somos socios de nuestros clientes desde el inicio hasta el final de la obra, **con un soporte completo y la tecnología más avanzada.**

**¡SOLUCIONES INTEGRALES
PARA TODOS TUS PROYECTOS!**

**ACEROS
AREQUIPA**

**LA SEGURIDAD
DE UN FIERRAZO**

f YouTube in Instagram Twitter
www.acerosarequipa.com

PROYECTO | MINA BOROO MISQUICHILCA



MINA | BOROO MISQUICHILCA

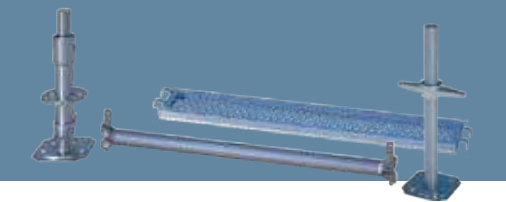
Como empresa minera emergente responsable esta orientada en convertirse en un motor global de metales a nivel de mediana minería.

La minera **Boroo Misquichilca**. Esta ubicada en la región de La Libertad a 114 km al este de la ciudad de Trujillo.

SCAFOM-RUX PERÚ se encuentra realizando el montaje de obras mecánicas para 17 tanques del proyecto **CMOP** de la unidad minera **Lagunas Norte**.



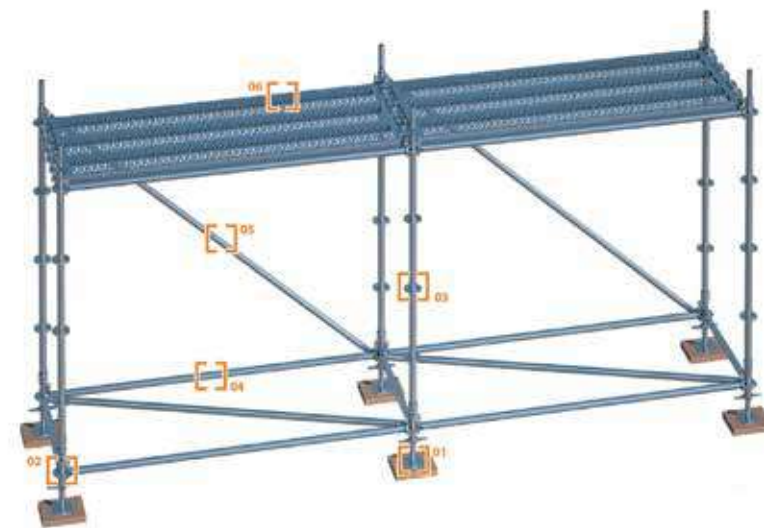
También, estamos en el proceso de montaje electromecánico de la zona de molienda, Molino Bolas, Scrubber y de la planta de filtros. Estos 3 frentes de trabajo demandará un suministro de **300 TN** de equipo de andamiaje **RINGSCHAFF**.



El sistema **RINGSCHAFF** se compone de pocos elementos básicos. Sin embargo, gracias a la amplia gama de productos disponible, se puede ampliar hasta tal punto que no hay prácticamente ningún desafío en el andamiaje modular que no se pueda resolver con él.

JUNTOS. MÁS FUERTES.

¿MONTAJE? RÁPIDO Y FÁCIL
**POCOS ELEMENTOS BÁSICOS
INNUMERABLES SOLUCIONES**



Scafom-rux Perú
Monte Rosa 255, Oficina 701
Urb. Chacarilla del Estanque
Código Postal 15038
Santiago de Surco – Lima – Perú

946529794
peru@scafom-rux.com
www.scafom-rux.pe

**scafom-rux
perú**

Cajas Ecológicas

Comprometidos con la Ecología



13
Años

¡Trabajando por un Perú Limpio!

SISTEMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS
Recolección | Transporte | Valorización
de residuos sólidos de la construcción y demolición

☎ 942156306 / (511) 570 6270 ✉ ventas@cajas-ecologicas.com



**PACASMAYO
PROFESIONAL**

SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS INTEGRALES PARA CADA PROYECTO



EDIFICACIONES ■ INFRAESTRUCTURA ■ INFRAESTRUCTURA VIAL
INDUSTRIA ■ ENERGÍA Y MINAS



Para más información escanea el QR o ingresa a www.pacasmayoprofesional.com

EDITORIAL

CONSTRUYAMOS UN PAÍS VERDADERAMENTE SOSTENIBLE XIX

Con esta edición la revista CONSTRUCTIVO llega al año 2023, cumpliendo veinticinco años desde su fundación, es decir, un cuarto de siglo intentando contribuir con el desarrollo e impulso del sector vivienda y construcción para que las viviendas y edificaciones en general (centros educativos, salud, oficinas, fábricas, centros comerciales, etc.); así como las obras públicas de infraestructura (carreteras, puentes, plantas de agua potable, alcantarillado, represas, centrales de generación de energía, etc.) impulsen la productividad y competitividad del país.

Asimismo, se generen un impacto en el desarrollo económico y social del país, reactivando la economía y la generación de empleos desde los CEO 's de las grandes corporaciones, gerentes, ejecutivos, empleadores y trabajadores. Estos personajes participan directamente e indirectamente como protagonistas de esta importante actividad económica; es decir, en la industria de la construcción.

Mientras nos esforzamos en cumplir con la periodicidad bimensual inicialmente de cuatro páginas y, en los últimos años de 180 páginas aproximadamente. De igual forma, estamos presentes en cientos de eventos a nivel nacional e internacional, organizando distintos tipos de reuniones, entre ellas, seis conferencias anuales de la construcción, en la que participaron aproximadamente 120 expositores nacionales y 25 extranjeros.

El país vivió la gestión de ocho presidentes, representando al Poder Ejecutivo, con sus respectivos representantes en el parlamento, con resultados que no satisfacen a los ahora 33 millones de peruanos aproximadamente. Sin entrar en el análisis que serán realizados por analistas políticos e historiadores y teniendo en cuenta solo dos temas mencionados por un gran peruano y profundo historiador de nuestra república, Jorge Basadre cuando menciona los retos del Estado empírico y el abismo social. En otras palabras, la arquitectura y gestión del Estado, así como la desigualdad, podemos decir, brevemente que no nos representan.

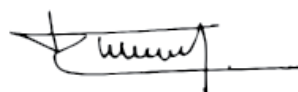
Después de un año y medio de la actual administración del Estado, entendemos que serán necesarios dos gobiernos, es decir, diez años para reconstruir toda la demolición de las instituciones y desmontar la estructura de la corrupción en los tres niveles de Gobierno: nacional, regional, provincial y distrital. Lo más difícil será reconstruir los valores que han sido demolidos.

Las enormes huellas que dejarán, serán evaluadas en las denuncias de la Fiscalía de la Nación y en los personajes comprometidos y fugados. Muchos analistas políticos y periodistas, intentan explicar cómo, porqué y qué debemos hacer para realizar esta reconstrucción. Solo intentamos añadir un tema que no está siendo atendido en su dimensión.

Hace tres años el profesor Steven Levitsky de los cursos de Gobierno y Estudios Sociales en la Universidad de Harvard y Mauricio Zavaleta, politólogo por la Pontificia Universidad Católica del Perú, escribieron un libro de ochenta páginas titulado: «¿Por qué no hay partidos políticos en Perú?» En mayo del 2019.

Para aclarar y entender mejor este tema, creemos que mejor hubiera sido preguntar, «¿Por qué la Ley n.º 28094 (publicada el 1º de noviembre del 2003) de 42 artículos y veinte páginas, denominada Ley de Organizaciones Políticas no ha servido para que los dirigentes y los afiliados que postulan para integrar las planchas presidenciales del Poder Ejecutivo, el Parlamento, los gobiernos regionales, las municipalidades provinciales y distritales, sean ciudadanos sin sentencias ni demandas, o con procesos judiciales y que tengan la adecuada idoneidad, cumpliendo los requisitos exigidos de formación, desempeño y los valores éticos para estas tareas?»

La culpa no es de 'la política' ni de 'los votantes'. Si no tuviéramos un marco normativo legal que asegure que se cumplan los requisitos para que un club de fútbol profesional pueda competir en niveles nacionales e internacionales, sería un fracaso y la culpa no la tendrían ni el fútbol, ni los hinchas.



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
Ing. Omar Alfaro

Colaborador Permanente:

Revista Bit de Chile
CITTIC - Innovación
de la Construcción

Colaboradores:

Rafael Castro
César Guzman
Christian Asmat

Dirección Comercial:

Luis Liendo López

Editor:

Deborah Fuentes
dfuentes@constructivo.com

Departamento de Publicidad:

María del Carmen Saldivar
Esther Merino H.
Inés Linares
Tatiana Garavito
Karina Soto

Departamento de Diseño:

Mariela Sandoval Q.
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 160
Diciembre 2022 - Enero 2023

Portada:
BAUMA - ALEMANIA

**AHORRE
60%
en concreto**



**"NUEVO SISTEMA DE
PAVIMENTACIÓN ESTRUCTURAL
PARA VÍAS Y LOSAS DE
ALTA RESISTENCIA"**

✓ **Resistente**
✓ **Rápido y**
✓ **Ecoamigable**
(Losas de 4 cm de espesor)

ÍNDICE

ENTREVISTA 24

Juan Carlos Tassara, presidente del Directorio de ASEI, nos brinda detalles acerca del sector inmobiliario en el Perú.

INFRAESTRUCTURA 28

La vía une ambos distritos en tan solo 30 minutos, beneficiando a más de un millón de vecinos. La nueva Av. Arq. Fernando Belaúnde Terry, más conocida como Pasamayito, permite acortar ese tiempo a tan solo la sexta parte.

INFRAESTRUCTURA 38

El Ibis Budget es un hotel construido sobre un terreno de 6 733.09 m², ubicado en el distrito de Miraflores. HV Contratistas se encontró a cargo de este importante proyecto hotelero.

OBRA A FUTURO 48

El edificio Tree San Isidro es un proyecto con 33 pisos de exclusivos departamentos en el corazón del centro financiero del distrito.

INFORME 64

Los aditivos de concreto pueden mejorar la calidad del concreto, la manejabilidad, la aceleración o el retraso del tiempo de fraguado, entre otras propiedades que podrían alterarse para obtener resultados específicos.

MAQUINARIAS Y EQUIPOS 94

Ascensores.

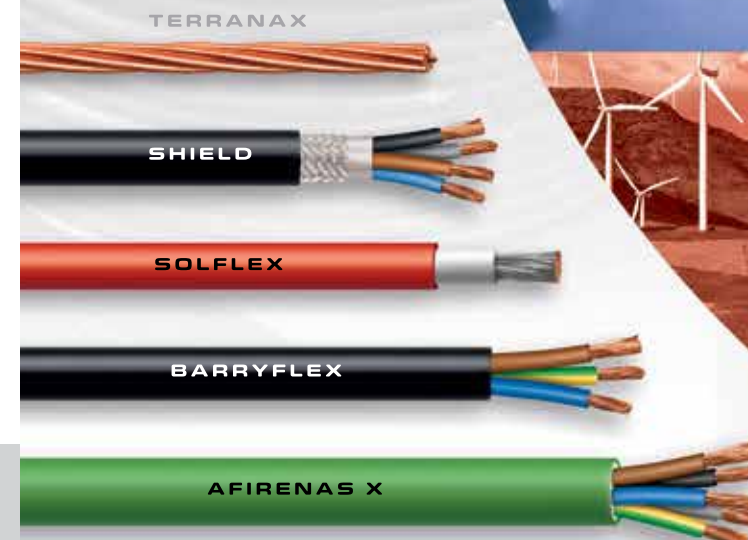
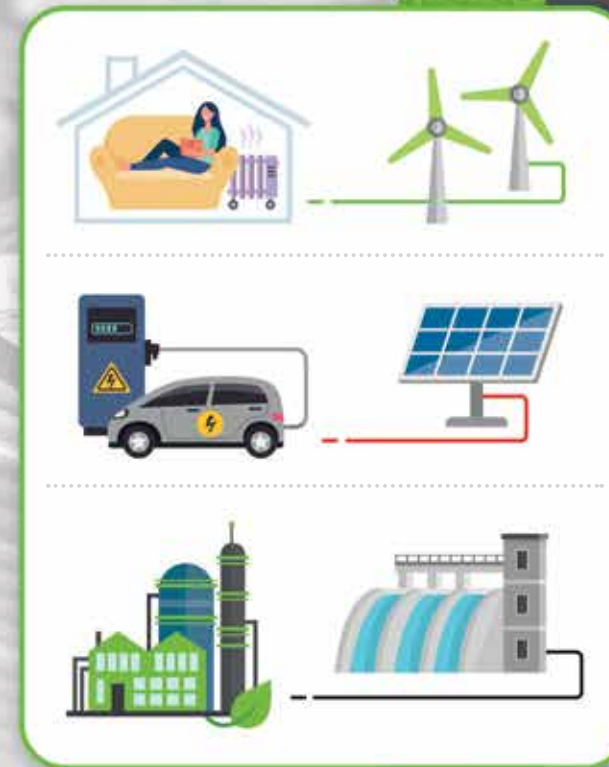


La concienciación individual es la clave para el uso razonable y sostenible de la energía. Porque la apuesta por las fuentes de energía renovable (solar-hidráulica-eólica) debe potenciarse en detrimento de los combustibles fósiles. Recuerda que la electricidad no es perjudicial, sino el método de producción utilizado para obtenerla.

Individualmente somos responsables del uso que hacemos de la electricidad y eso nos convierte a cada uno en **Parte de la solución.**

Nuestra misión es conducir toda esa electricidad limpia, impulsando entre otras la movilidad verde, la climatización sostenible y la protección del medio ambiente. Y eso es posible con nuestras gamas SOLFLEX, AFIRENAS X, BARRYFLEX, SHIELD y TERRANAX, cables eléctricos que garantizan un transporte eficiente y seguro de la energía, tanto en los puntos de generación como en los de consumo.

La descarbonización del planeta es urgente:
Cuanta más electricidad, más vida.
Sin duda, somos **Parte de la solución.**



Miguélez
CABLES

 **Parte de la solución**

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 kioscos, autoservicios y también por suscripción. Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2008-05023

70 INFORME Pilotes. | **76 INTERNACIONAL** Conoce los detalles de World of Concrete que se realizará del

17 al 19 de enero de 2023 en el Centro de Convenciones de Las Vegas. | **78 EVENTO** EXCON 2022 se destacó

la variedad de productos, servicios, foros, seminarios, zonas temáticas y más.

88 INTERNACIONAL Conoce los detalles de la 33ª edición de bauma tuvo lugar del 24 al 30 de octubre de 2022.

100 ARTÍCULO Los infructuosos intentos del destrabe de obras públicas y el dilema Catch 22. ¿Cómo superarlos? Parte 1.

102 EMPRESARIAL | **117 SUPLEMENTO TÉCNICO**



MIGUÉLEZ, S.L.

MIGUÉLEZ ANDINA S.R.L.

Avda. Eucaliptos s/n

Parcela N° 6, Sub Lote B-2, Lote N° 1

Urb. Santa Genoveva, Lurín

Lima (Perú)

www.miguelélez.com

Tfno.: +51 1 713-2100

Fax: +51 1 536-2348

E-mail: miguelélezpe@miguelélez.com



AGENDA

Nacionales

PERUMIN 36 CONVENCIÓN MINERA

Del 25 al 29 de
septiembre del 2023.

Organiza: Instituto de Ingenieros
de Minas del Perú
Lugar: Cerro Juli, Arequipa
Telf.: 991 909 655 / 982 097 059
Informes: auspicios@iimp.org.pe

EXCON 2023

Del 12 al 15 de
octubre del 2023.

Organiza: Cámara Peruana
de Construcción
Lugar: Centro de Convenciones
Jockey Plaza
Telf.: 949 028 949
Informes: informes@excon.pe

Internacionales

WORLD OF CONCRETE

Del 17 al 19 de
enero del 2023.

Organiza: Informa Markets
Lugar: Centro de Convenciones de
Las Vegas, Nevada, USA
Telf.: 866 860 1983
Informes: registration@worldofconcrete.com

CONEXPO LAS VEGAS 2023

Del 14 al 18 de
marzo del 2023.

Organiza: Association of Equipment
Manufacturers
Lugar: 3150 Paradise Rd, Las Vegas,
Nevada 89109
Telf.: +1-(414)-274-0644
Informes: showmediaservices@aem.org

Si desea que su evento se anuncie en esta sección comuníquese al:
463-4070 - prensa@constructivo.com

SUSCRÍBASE A:

Revista CONSTRUCTIVO

REVISTA AL SERVICIO DEL DESARROLLO Y PROMOCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

PRECIO DE
PROMOCIÓN
s/. 64
POR 6 MESES



Y TENDRA ACCESO A:

- Las mejores publicaciones de Construcción, Arquitectura y Minería.
- Videos de Capacitación.
- Suplemento técnico de Costos y Presupuestos.
- Artículos Técnicos.
- Descuentos en eventos especializados.

INFORMES:

981 324 180

info@constructivo.com

www.plataforma.constructivo.com



BRICKS



La división de prefabricados
de cemento INKA tiene bloques
y adoquines de concreto con
**la máxima resistencia y
durabilidad.**



CEMENTO



TELÉFONO

(511) 5000 600 - 947 265 649

E-MAIL

ventasprefabricados@cementosinka.com.pe

DIRECCIÓN

LIMA - Sub Lote 2C Cajamarquilla,
Lurigancho - Chosica

PISCO - Km 235 Antigua Panamericana Sur
Intercambio vial San Andrés

ROTOPLAS se une a SENCICO para brindar talleres de capacitación

Siguiendo con la línea de promover la educación en el país, Rotoplas se unió al Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción (SENCICO) con la finalidad de contribuir con materiales tecnológicos útiles para impactar en más de 35,000 alumnos. La ayuda de Rotoplas permitirá a los estudiantes llevar a la práctica sus conocimientos teóricos. En ese sentido, las más de cuatro décadas de experiencia de la empresa permiten que los alumnos cuenten con la mejor tecnología de la región.

Adicional a ello, como parte de su constante innovación, lanzaron recientemente su nueva tecnología de tuberías y conexiones, línea hidráulica Fusión-PPR, la cual está hecha de polipropileno copolímero random (PPR).



PRODAC BEKAERT estuvo presente en la AgriExpo Perú 2022

El pasado 20, 21 y 22 de octubre, Prodac Bekaert se hizo presente con un stand que reflejó su compromiso con el sector agrícola, exhibiendo modernas soluciones, amigables con el medio ambiente y adaptables a diferentes tipos de cultivos, reforzando así su objetivo de impulsar el futuro de la agroindustria.

Víctor Marquina, gerente comercial de Prodac Bekaert, expresó que consideran AgriExpo como una oportunidad para reencontrarse con sus clientes, tener un mayor conocimiento de sus necesidades y poder así resolverlas. En el transcurso de la feria, su equipo brindó asesoría técnica a grandes, medianos y también pequeños agronegocios emergentes que buscan obtener una mayor participación en el mercado.



ACEROS AREQUIPA gana premio “Empresas Más Admiradas” en el sector manufactura de la macrorregión Sur del Perú

Aceros Arequipa ha sido reconocido esta vez en la edición regional de El premio Empresas Más Admiradas (EMA) que, en su cuarta edición descentralizada, la ubica como una de las cinco Empresas Más Admiradas según su sector, ganando en el sector de Manufactura. El premio es una iniciativa de la

Universidad Católica San Pablo (UCSP), la firma PricewaterhouseCoopers (PwC Perú) y la revista G de Gestión, que desde hace cuatro años organizan el reconocimiento anual a las Empresas Más Admiradas (EMA) y que este año cobra mayor realce al abarcar a las empresas fundadas,



o con sede central, en Arequipa, Cusco, Moquegua, Puno, Tacna y Apurímac, compañías más destacadas en Macrorregión sur del país.

PACASMAYO lanza el programa AYU para las familias del norte del país



Pacasmayo lanzó AYU, una solución integral, innovadora y social que les permite a las familias de bajos recursos y con pocas posibilidades de acceder al sistema financiero, ejecutar proyectos de construcción sin deudas y sin intereses, dándole la posibilidad de calcular la cantidad de materiales y el monto estimado de un proyecto constructivo en el tiempo.

Este modelo de negocio, se enfoca en la venta de materiales de construcción del casco habitable, según el tipo de proyecto elegido. Esta innovadora solución, que se encuentra en una etapa inicial y cuenta con un presupuesto de S/ 250,000 para el último trimestre del 2022, es la primera diseñada por una empresa del sector cementero, la cual busca unificar procesos, logrando convertirlo en un proyecto real.

CONSTRUYENDO TU CONFIANZA

Crear que es posible y hacerlo posible. Eso es confianza.



AMPLIACIÓN AEROPUERTO JORGE CHÁVEZ

Almacenes: Central Norte Sur

Lima Piura Arequipa

Av. Argentina 2882, Cercado. Quebrada del Gallo Etapa II, Miraflores. Vía Evitamiento KM4, Cerro Colorado.

ventas@ulmaconstruction.com.pe
T. +51 613 6700
www.ulmaconstruction.com.pe

in | linkedin.com/company/ulma-cye
You Tube | youtube/constructionulma



SAN LORENZO inaugura simulador de revestimientos y cerámicos

El evento contó con la presencia del gerente general de San Lorenzo - Doménico Casaretto, quien agradeció la presencia de los asistentes al evento. "La finalidad del simulador es recrear un espacio de tu casa que quieras remodelar y proponer las alternativas para que te imagines cómo se vería tu casa, es la experiencia que queremos brindarle al consumidor".

El Simulador de CSL es un software tecnológico implementado en la tienda de Palao, el cual será de ayuda al consumidor para demostrar la simulación de cómo se vería cada ambiente de su casa con los diferentes productos en cerámicos que la empresa maneja. La finalidad es hacer que los puntos de venta se vuelvan tecnológicos y brindar el asesoramiento correcto al cliente, conforme con su elección.



HIDROMEC INGENIEROS estuvo presente en la feria AgriExpo Perú 2022

La empresa especializada en el suministro e instalación de equipos de bombeos para el sector construcción, agrícola y minero, mostró su variedad de productos durante la feria AgriExpo Perú 2022. Hidromec Ingenieros contó con la presencia de Marco Priori, Export Manager y Giampaolo Milan, Product Manager, representantes de la marca italiana Pentax. Durante la feria, se mostraron productos para el sector de agricultura que abarca bombas de pozo, bombas de superficie, bombas de eje libre, bombas multitápicas verticales y horizontales. Asimismo, la empresa tuvo a dos ingenieros de la fábrica para mostrar la nueva gama de bombas de alta tecnología (bombas de pozo) con eficiencias mayores y con materiales más resistentes.



PELÍKANO lanza nuevos colores en edición limitada para esta temporada

El lanzamiento oficial se dio este 5 de octubre, en un evento en el Centro de Experiencia de Pelíkano donde asistieron arquitectos y diseñadores



reconocidos del medio, pero ¿qué trae esta propuesta inspirada en la Feria de Milán 2022? Sofisticación y elegancia para el espacio donde quieras usar los tableros.

Claramente se vio marcada la presencia del blanco y negro, con la tecnología e innovación característica de Pelíkano, estos nuevos colores si bien son colores planos, vienen acompañados de la textura roble, para continuar con la idea de transmitir la importancia de reconectar con nuestros sentidos al sentir la naturaleza más cerca.

UNIMAQ inaugura su primera tienda retail de equipos ligeros para el sector construcción de Lima

Sobre un área de más de 1,000 metros cuadrados, Unimaq, empresa de Ferreycorp líder en el mercado de equipos ligeros en Perú, inauguró su primera tienda retail dirigida al sector construcción de Lima, la cual ha



empezado a comercializar equipos y repuestos Caterpillar y de marcas aliadas en un ágil formato de autoservicio. Unimaq ofrece la modalidad

de compra directa de maquinaria ligera para proyectos de construcción

general o urbana. La locación cuenta con un amplio patio de exhibición con capacidad para albergar hasta 15 equipos ligeros y vendedores especializados tanto en Caterpillar como de otras marcas que representa en el país. El formato, además, permite cotizar productos en menos de 10 minutos, realizar entregas de repuestos en una hora e, incluso, de máquinas pequeñas en 24 horas.

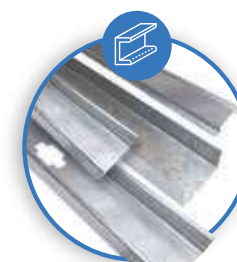
SISTEMA
DRYWALL
VOLCAN



**CONSTRUYE
COMO TÚ
QUIERES**



VOLCANITA®
PLACA DE DRYWALL



VOLCOMETAL
PERFILES METÁLICOS



VOLCAN
MASILLAS Y CINTAS



AISLANGLASS
LANA DE VIDRIO

Síguenos en:

Volcán Drywall Perú

VOLCAN
Expertos en Drywall

SAINT-GOBAIN

KLAR y Aceros Arequipa se unen para la construcción de importantes obras

Klar, empresa peruana especializada en la producción de materiales para la construcción, asumió el reto de suministrar las coberturas y cerramientos del nuevo Centro de Distribución y Steel Center de Aceros Arequipa en Lurín, ubicado en el centro industrial Macrópolis II. Para el proyecto se utilizaron coberturas termoacústicas multicapa Klar per-

fil TK6S en 2.50 mm de espesor color azul liso para techos y cerramientos, así como TK6S FRP en 1.20 mm de espesor para los pasos de luz natural, además de accesorios y remates. Aceros Arequipa es una empresa siderúrgica líder del mercado peruano con más de 55 años de sólida experiencia ofreciendo productos y servicios de calidad internacional.



QUIKRETE PERÚ tiene el orgullo y valor de formar parte de una empresa líder en el sector

Quikrete Perú se caracteriza por su constante evolución e innovación en la fabricación de soluciones que brindan un desarrollo sostenible y de calidad a la industria. Sin embargo, los objetivos de la empresa no solo se basan en mejorar el estándar de vida de su entorno, sino también de sus trabajadores. Por ello, el ingeniero Óscar Sipión, superintendente de planta y miembro de Quikrete Perú, comenta sobre su experiencia.

“Para mí es un orgullo formar parte de una empresa innovadora y líder en la fabricación de premezclas embolsadas para concreto y mortero. Lo que más me gusta de formar parte de Quikrete es el trato horizontal entre todos los estamentos de la empresa, ya que ello permite aportar lo mejor de cada uno para lograr los objetivos”, señala el Ing. Sipión.



Última tecnología de ULMA para ofrecer el mejor servicio al cliente

Las herramientas digitales que está desarrollando ULMA otorga inteligencia a sus productos, y en este caso, a su familia de andamios: BRIO y DORPA. Utiliza la última tecnología para mejorar los procesos internos de cara a ofrecer el mejor servicio al cliente. A las bibliotecas de andamio en REVIT y al configurador de Scaffmax®, añadimos el escaneado láser. La digitalización de los procesos de trabajo supone un avance en cuanto a precisión y productividad. De ahí que el escaneo láser sea una herramienta eficaz a tener en cuenta en la aplicación de andamio. Con el sistema de escaneo láser se obtiene: mayor precisión y seguridad, rapidez y accesibilidad y reducción de costos.



SCAFOM-RUX participa en la construcción de la mina de cobre de Quellaveco

SCAFOM-RUX fabricante y proveedor de soluciones de andamios y apuntalamientos de primera calidad, participa en la construcción de la mina de cobre de Quellaveco, reconocida como uno de los cinco mayores yacimientos de cobre del mundo. Por su parte, el reto era diseñar una estructura segura, fuerte y eficiente, por lo que la constructora optó por

los sistemas de andamiaje modular RINGSCAFF® de Scafom-rux, ya que cumple con los estrictos requisitos de seguridad que el proyecto demanda. Asimismo, el plan de la construcción



tenía como objetivo el ahorro de gran cantidad de material, mano de obra y tiempo, por lo que el equipo técnico de Scafom-rux se reunió con su cliente para encontrar una solución que pueda cumplir las expectativas.

LAYHER PERÚ estuvo presente en PERUMIN 35 con sus modernos sistemas de andamio

Layher Perú estuvo presente en la 35ª Convención Minera PERUMIN que se desarrolló del 26 al 30 de septiembre del presente año en Arequipa. La filial oficial de la empresa alemana Wilhelm Layher GmbH & Co. KG, participó del evento presentando los sistemas Allround, Flex Beam y Torre Móvil de aluminio, que también fue presentado en la feria Expodeco 2022. Asimismo, el evento minero fue testigo de los sistemas de cubrición Protect y Keder, que brindan una perfecta protección contra el clima y el entorno en el que está ubicado. Finalmente, los asistentes podrán visualizar la innovadora creación de la empresa llamada Layher VR.



KOHLER SIGNATURE STORE celebra su segundo aniversario

Hace dos años en plena pandemia Rivelsa y Kohler apostaron por la apertura del primer Kohler Signature Store en pleno corazón de San Isidro. Un reto asumido como equipo donde el esfuerzo, la responsabilidad y la dedicación han logrado alcanzar los objetivos trazados por la marca. Kohler es sinónimo de innovación en

acabados para baño y cocina y tiene como propósito seguir impactando positivamente en el estilo de vida de las personas; es así que seguirá siendo un

aliado para los profesionales de la arquitectura y el diseño interior con el propósito de seguir creando espacios con valor agregado, que proyecten diseño, confort y un estilo que perdure en el tiempo.



CEMENTO INKA Ultra Resistente, elemento ideal para todas las regiones del país



Cemento INKA se distingue por su constante innovación en el desarrollo de productos que estén a la vanguardia de lo que

el sector construcción demande, por ello, conociendo los diversos terrenos y ambientes que el Perú posee, existe Cemento INKA Ultra Resistente con moderada resistencia a los sulfatos y calor de hidratación. Se caracteriza por tener una adición de microfiller calizo, que, junto a la molenda extrafina, mejora la propiedad física

del cemento, obteniendo una mezcla con menos porosidades, más compacta y una masa más adherible. Cumple con las normas técnicas NTP 334.090 y la ASTM -595 debido a su baja reactividad con agregados álcali-reactivos. A su vez, destaca por su versatilidad a las condiciones climáticas del país y sus diferentes suelos y ambientes.



UNACEM renueva su imagen de marca y presenta la campaña “Co-construyendo Perú”

La cementera UNACEM - Unión Andina de Cementos - renueva su imagen de marca, que busca transmitir su esencia, origen, y su apuesta por la unión y construcción sostenible. Su renovada imagen incluye el cambio de su logo, acompañado por un nuevo símbolo: la letra “U”, que representa su esencia y origen, una cantera vista desde el cielo que cimienta líneas que se elevan como edificaciones, figura del desarrollo y progreso que persigue UNACEM.

10 años de su nacimiento, fruto de la fusión de Cemento Andino y Cementos Lima, UNACEM realiza esta renovación a través de la campaña ‘Co-construyendo Perú’. Con ella, invita a todos los peruanos a reflexionar sobre la importancia de mantenernos unidos para crecer como país, algo que UNACEM vive desde su propósito “Unidos crecemos para construir un mundo sostenible”.

2.5%



crecería en septiembre el producto bruto de la industria de la construcción.

20%



es el avance actual de la construcción del nuevo terminal de pasajeros del aeropuerto Jorge Chávez.

38.8%



de la oferta inmobiliaria en Lima representan los distritos de Jesús María, San Miguel, Lince, Magdalena, Surquillo y Pueblo Libre.

39.5%



de avance actual de la Ampliación del Muelle Sur del Callao.

S/. 146

mil millones es el monto priorizado en proyectos para el Plan Impulso Perú.

S/. 439

millones serán destinados para el asfalto de carreteras en Pasco.

S/. 1,288

mil millones es el monto priorizado en proyectos para el Plan Impulso Perú.

S/ 1,701

millones invertirá el Ministerio de Vivienda en 143 obras.

10

comunidades de Cangallo contarán con agua potable y saneamiento.

12

mil ciudadanos de Junín serán beneficiados con 42 cuadras pavimentadas.

72

proyectos conforman el Plan de Infraestructura Sostenible 2022-2025.

350

mil personas serán beneficiadas por el tramo norte del Metropolitano.

PINTURAS INTELIGENTES PARA LA CONSTRUCCIÓN

NOWO COLORS

ESMALTES EPÓXICOS 2 COMPONENTES

BASE AGUA

La línea de productos Nowo Colors se enfoca en recubrimientos industriales Base Agua. Contamos con una amplia gama de productos y soluciones innovadoras para el mercado, cumpliendo toda expectativa de calidad, durabilidad, trabajabilidad y sostenibilidad de productos. INQUIFESA, esta comprometida a desarrollar productos sin olores tóxicos y menos contaminantes.



ESMALTES EPÓXICOS ESPECIALIZADOS:

- Esmalte Epóxico para Estructuras Metálicas.
- Esmalte Epóxico para Tanques de Agua.
- Esmalte Epóxico Antibacterial.
- Esmalte Epóxico Grado Hospitalario.
- Esmalte Epóxico Grado Alimentario.

NOWO FIRE



SISTEMA PASIVO CONTRA INCENDIOS

RECUBRIMIENTOS IGNÍFUGOS E INTUMESCENTES

Nowo Fire es una línea más de INQUIFESA, ofrecemos una gran variedad de productos para la prevención y protección contra incendios, que sirven para elevar la seguridad personal y la de sus clientes, así como también la de sus negocios, bienes materiales y/o proyectos.

- Para todo tipo de superficies (Metal, madera, telas, etc)
- Brindamos asesoramiento y certificaciones.
- No contiene olores tóxicos.

PRESERVANTES PARA MADERA

CCA - TIPO C

Inquifesa Wood Protection, línea exclusiva de preservantes para madera de uso industrial y doméstico, que alargan la vida útil de la madera. Desde hace más de 37 años hemos liderado la introducción de nuevas soluciones de tratamientos para la madera para atender las exigencias de los distintos mercados.

- Preservantes para madera recién aserrada (Waxol - Antiazul - CCA - Otros).
- Preservantes hidrosolubles (Brais 77 - Arsenal 72 - Protector - Otros).
- Preservantes para madera seca (Premax - Premol - Creosota - Otros).

BARNIZ POLIURETANO 2K PARA PISOS DE MADERA

BASE AGUA



Los revestimientos al agua de la línea Nowo Wood han ido evolucionando con el paso de los años. Los barnices base agua no solo están sustituyendo a los productos de base solvente, si no también mejoran su calidad, durabilidad y resistencia, además cuenta con 3 tipos de acabado (Mate - Satinado - Brillante) y cumple con ser una formulación ecoamigable, libre de olores tóxicos y contaminantes.

- Mayor resistencia en tiempo.
- No contiene olores tóxicos.
- Gran elasticidad y flexibilidad.



Color: Translucido



Durabilidad: Excelente. Incluido en Extensión 7V



Temp. aplicación: Mínimo 15-25 °C para sustrato a 60 % HR



Tecnología: 2K de base agua



Aplicación: Revestimiento por aspersión



Aplicación: Rociado



Periodo de conservación: 12 meses



INQUIFESA
www.inquifesa.pe

Atención al cliente:

+51 995 742 965

Fabricado y comercializado por:

Industrial Química Ferre S.A.C.

Ruc: 20136808681

Av. Industrial 8264 | Urb. Pro Industrial | San Martín de Porres | Lima



Juan Carlos Tassara, presidente del Directorio de la Asociación de Empresas Inmobiliarias del Perú (ASEI). Titulado en Ingeniería Civil por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Cuenta con una Maestría en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias por la Universidad Politécnica de Madrid y Executive MBA por INCAE Business School, y miembro del directorio de Centrum (PUCP).

JUAN CARLOS TASSARA

“EL ESTADO TIENE QUE VISUALIZAR AL SECTOR INMOBILIARIO DE UNA MANERA DISTINTA”

Revista Constructivo (RC): Desde su perspectiva, ¿cuál es la situación actual del sector inmobiliario?

Juan Carlos Tassara (JCT): En el sector inmobiliario tenemos muchas oportunidades, lo importante es saber aprovecharlas y, para ello necesitamos que el Estado trabaje de la mano con el sector privado en pro de la disminución de la brecha de acceso a la vivienda en el Perú. Creemos que podemos hacerlo, pero no de cualquier manera, sino que debemos satisfacer la demanda de vivienda formal, con servicios y seguridad, entre otras características indispensables para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía.

Es importante señalar que, actualmente existe una demanda insatisfecha de casi 2 millones de

familias y que el gobierno debe intervenir más para apoyar la demanda con una mayor subvención. Es inviable que la subvención de vivienda en nuestro país sea 10 veces menor a la de otros países de la región, como Chile.

(RC): ¿Cómo ha cambiado la demanda de vivienda después de la crisis sanitaria ocasionada por la covid-19?

(JCT): Definitivamente la demanda de viviendas ha aumentado. Las familias se han dado cuenta, ante las restricciones de circulación durante la pandemia y el crecimiento del trabajo virtual, de la importancia de tener una casa o un departamento con más comodidades. La Covid-19 ha hecho que la vivienda sea un espacio más valorado por las familias.

(RC): ¿Usted considera que la crisis política y económica está afectando al sector vivienda en la actualidad?

(JCT): La crisis política y económica está afectando al país entero. Sin embargo, la demanda insatisfecha de viviendas es tan grande que, incluso con este problema político y económico, tenemos la oportunidad de crecer de manera importante y satisfacer esa necesidad, a pesar que las condiciones no sean las mejores. Hay capital, sobre todo extranjero, que continúa llegando al Perú.

(RC): ¿Cuáles son las brechas que ocasionan el mercado informal de viviendas?

(JCT): Las brechas son enormes. Durante los últimos 10 años, el 93 % del crecimiento de la vivienda en el Perú es informal. Este tipo de viviendas, como las que se construyen en un terreno invadido, no tienen servicios básicos, y al Estado le cuesta más de 100 mil soles la instalación de dichos servicios en ellas. Dicha cantidad, es igual a una vivienda nueva del programa Techo Propio que puede llegar a costar de 100 a 120 mil soles.

La vivienda informal genera una brecha más grande porque mientras exista, aumenta la brecha de recursos para que el Estado pueda llegar con servicios básicos. Además de eso, las viviendas ubicadas en zonas de alto peligro, corren muchos riesgos, por ejemplo recordemos que el año pasado se produjo un derrumbe de un cerro y se perdieron muchas viviendas situadas en una zona inadecuada.

Estamos en un país sísmico que, en cualquier momento, podría sufrir un movimiento telúrico de gran magnitud y estas casas no están preparadas para resistir un temblor. En caso suceda una eventualidad de ese tipo, existe una alta probabilidad de que muchas familias se queden con una vivienda no habitable y con posibles pérdidas de vidas humanas. Esto sería grave, ya que la informalidad, no solo significa evitar el pago de impuestos y otros conceptos, sino significa no tener condiciones mínimas necesarias y viviendas sensibles al peligro para la vida de las personas.



(RC): ¿De qué forma ASEI impulsa el desarrollo del sector inmobiliario?

(JCT): El sector inmobiliario tiene que visualizarse y analizarse de manera distinta al sector de construcción. El sector inmobiliario se encarga de la generación de vivienda y el sector construcción se encarga de construir otro tipo de infraestructura, incluyendo infraestructura para el Estado. El sector vivienda genera una estabilidad y seguridad a la familia, por tanto, debería ser prioridad para el Estado, y esto debería reflejarse en el aumento considerable del presupuesto para subvencionar a las familias que necesitan una solución.

El sector construcción se ha visto, en parte, cuestionado por algunos aspectos vinculados a la corrupción durante los últimos años. Por el contrario, el sector vivienda cuenta con respaldo de la opinión pública por la generación de viviendas, que no solamente tiene como consecuencia beneficios a las familias que carecen de ellas, sino también crea empleo formal. Los trabajadores tienen la oportunidad de estar en planilla e ingresos importantes, y también están sujetos a créditos.

Además, no se debe ver al sector inmobiliario como un depredador de la ciudad, al contrario, el sector atiende una necesidad. No podemos satisfacer la demanda de vivienda sin construir viviendas, ya que es físicamente imposible. Por lo tanto, hay que entender que es una necesidad y puede generar algún tipo de incomodidad, ya que se debe construir en la ciudad, pero esto es necesario, porque como reitero, genera trabajo



El sector inmobiliario tiene que visualizarse y analizarse de manera distinta al sector de construcción.

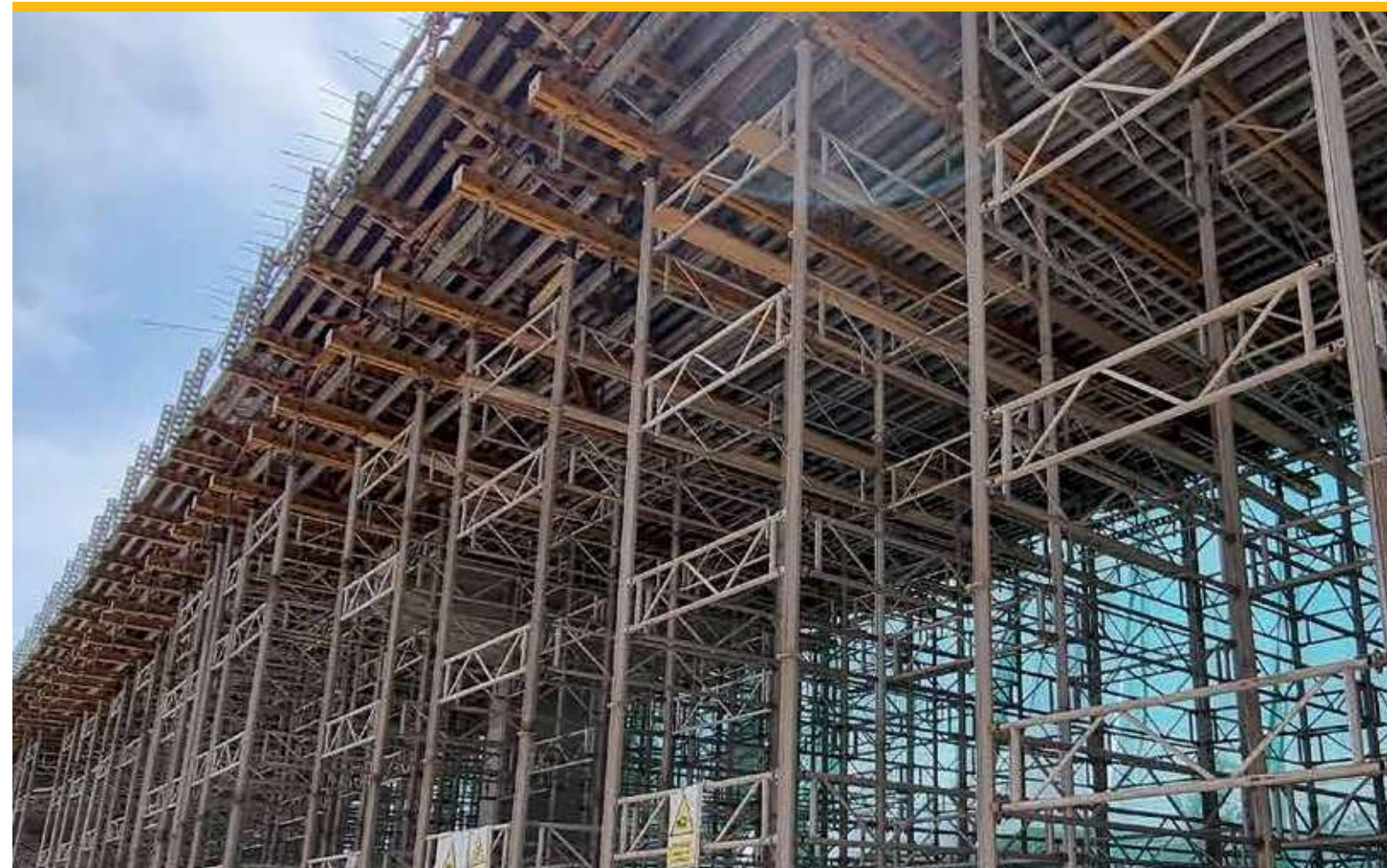
y, también permite a las familias acceder a una vivienda formal, y no vivir en invasiones, y eso es muchísimo peor.

La responsabilidad que tenemos en ASEI es cambiar la imagen que tiene, tanto el sector público y la población sobre nosotros, y puntualizar que el sector vivienda genera muchísimo valor en todos los aspectos.

(RC): ¿Cómo ASEI está tomando el papel para defender aspectos que tiene responsabilidad el Gobierno?

(JCT): En ASEI estamos experimentando cambios internos y externos. Este año el sector inmobiliario está madurando e históricamente, porque se ha firmado el primer convenio interinstitucional del sector. La Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), la Asociación de Desarrolladores Inmobiliarios (ADI) y la Asociación de Empresas Inmobiliarias del Perú (ASEI), trabajamos en conjunto para lograr un objetivo común: llevar propuestas consensuadas al sector público para generar mejoras en puntos específicos.

Por otro lado, tenemos la Conferencia Anual de Ejecutivos (CADE) a nivel nacional que no toca el sector de vivienda en el Perú. Es increíble observar cómo el sector privado no pone dentro de los puntos más importantes del Perú, el sector vivienda y su demanda. Además, se sabe que el sector tiene una oferta en Lima de más de 16 mil millones de soles. Esperamos que en las próximas ediciones, seamos considerados a participar en este espacio. ■



**EL MEJOR VALOR Y
EL COSTO MÁS BAJO
DE CONCRETO VACIADO EN OBRA**



**EQUIPO DE ENCOFRADO
Y APUNTALAMIENTO PARA
LA CONSTRUCCIÓN EN CONCRETO**



Oficina: Ca. Los Antares N°320, Torre B, Oficina 703 Urb. La Alborada – Santiago de Surco. Teléfono: (01) 613-8700

Almacén Lima: Av. Camino a Santo Domingo de los Olleros S/N Km. 62 Panamericana Sur, Chilca – Cañete. Teléfono: (01) 748-1315

Almacén Arequipa: Prolongación Vía de Evitamiento S/N Cruce con Variante Uchumayo Km.4, Dist. Yanahuara. Teléfono: (54) 314-114

E-mail: peru@efcoforms.com

AV. ARQ. FERNANDO BELAÚNDE TERRY (PASAMAYITO)

CONEXIÓN SEGURA ENTRE COMAS Y SAN JUAN DE LURIGANCHO

La vía une ambos distritos en tan solo 30 minutos, beneficiando a más de un millón de vecinos. Al reducir la distancia y tiempo de viaje entre Lima norte y este, esta infraestructura genera un importante ahorro en costos de pasajes, mantenimiento de vehículos y combustible.

En la actualidad movilizarse de Comas a San Juan de Lurigancho y viceversa, por la ruta tradicional que pasa por el centro de la ciudad, toma casi tres horas. La nueva Av. Arq. Fernando Belaúnde Terry, más conocida como Pasamayito, permite acortar ese tiempo a tan solo la sexta parte.

Ejecutada por la Municipalidad de Lima, a través de la Empresa Municipal de Apoyo a Proyectos Estratégicos (EMAPE), es una de las obras con mayor rentabilidad social, ya que, al reducir la distancia y el tiempo de viaje entre Lima norte y este, genera un importante ahorro en costos de pasajes, mantenimiento de vehículos y combustible.

La ejecución de la infraestructura, esperada por muchos años y que ya es una realidad, permite a los vecinos de Comas y San Juan de Lurigancho acceder a centros de salud, educación y empleos en otras partes de la capital, debido a la mayor circulación de personas e intercambio comercial entre ambos sectores de la ciudad.

La pavimentación de dicha ruta, que pasó de ser una trocha peligrosa a una vía asfaltada segura, trajo consigo la reducción del polvo en la zona, lo que contribuye a la disminución de enfermedades respiratorias y dermatológicas producto de la polución.

La infraestructura tiene carriles de ida y vuelta de 3.30 m cada uno, 35,847 m² de veredas de concreto, 2,939.99 m³ de muros de contención, áreas verdes, guardavías, paraderos, apeaderos, sardineles, camellones, tachas reflectivas, postes de iluminación pública (cuya instalación está a cargo de la empresa ENEL), así como señalización vertical y horizontal.

La obra cuenta con una inversión superior a los S/60 millones y por ella pueden transitar libremente vehículos de transporte público y privado, ya que no existe peaje.



➤
Inicios de la obra Av. Arq. Fernando Belaúnde Terry (Pasamayito).



➤
Eliminación de material excedente.



➤
Muros de contención.

UBICACIÓN

El proyecto, que se ubica en la región y provincia de Lima, comprende los distritos de Comas y San Juan de Lurigancho y tiene una longitud aproximada de 9 km. Se trata del tramo conocido como Pasamayito, consistente en la prolongación de la Av. Revolución, entre la calle Julio César Tello, en Comas, y la Av. Miguel Grau, en San Juan de Lurigancho.

OBJETIVO

La obra propuso darle continuidad hacia el este a la Av. Revolución, en Comas, utilizando una vía existente que se conecta con San Juan de Lurigancho; es decir que, a nivel de planeamiento, se contempló la prolongación de dicha arteria, cumpliendo la función de conexión.

METAS

Dentro de las acciones tomadas para la ejecución de la obra se tuvo en cuenta la construcción de pavimentos, muros de contención y veredas, así como la ubicación de mobiliario urbano, la implementación de señales de tránsito horizontal y vertical, áreas verdes y árboles, la remediación de redes de distribución y la adquisición de terrenos.

Vía segura y eficiente

El presidente del directorio de la Empresa Municipal de Apoyo a Proyectos Estratégicos-EMAPE, Francisco Dumler, señaló que la Av. Arq. Fernando Belaúnde Terry (Pasamayito) se ejecutó con las medidas de seguridad necesarias y de acuerdo a las reglamentaciones de construcción vigentes.

La vía ha reforzado su señalización, tanto horizontal como vertical. "Se instalaron más guardavías y protectores de seguridad, mientras se permite un flujo vehicular moderado a partir de su inauguración realizada en noviembre. Según resolución n.º D000237-2022-MML de la Gerencia de Movilidad Urbana pueden circular por la avenida, durante el periodo de prueba hasta el 31 de diciembre, vehículos livianos no mayores a 3.5 Tn.", sostuvo.

Es importante resaltar que la vía siempre ha estado abierta al tránsito vehicular incluso durante el desarrollo de las obras. "No era posible cerrarla totalmente durante la ejecución del proyecto, ya que se hubiera ocasionado la obstrucción de una ruta de conexión que venía siendo usada desde hace más de 10 años por la población del lugar", comentó.

Con respecto a la velocidad de 30 km/h, esta es para zonas en específico y necesarias para las transiciones de las curvas. Por otro lado, los postes que viene colocando ENEL permitirán dar por complementada la seguridad de la vía, ya que se tendrá una visibilidad total durante la noche. Según lo señalado por dicha empresa, esta labor deberá concluir antes de acabar el año.

Sostuvo que la obra cuenta con guardavías metálicas en las zonas de mayor riesgo. "Colocamos un gran número de estos dispositivos a fin de optimizar la seguridad en la ruta", añadió Dumler.



INTERMAQ

ESPECIALISTAS EN MAQUINARIA PARA CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CARRETERAS



LA SOLUCIÓN MÁS ADECUADA A SUS PROYECTOS

Las Plantas de la serie MAGNUM MAX ofrecen todos los componentes necesarios para la producción de lo más variados tipos de mezclas asfálticas de alta calidad.



PARA MÁS INFORMACIÓN LLÁMANOS AL ☎(+511) 480-0935

AV. EL SOL CON CALLE 2
(A 3 CUADRAS DE LA ANTIGUA PANAMERICANA SUR)

SERVICIO Y POST VENTA A NIVEL NACIONAL

VENTAS Y REPUESTOS: 4800935 (ANEXO 2)
SERVICIO TÉCNICO: 4800935 (ANEXO 2)
CAPACITACIÓN: 4800935 (ANEXO 2)

www.intermaqsac.com



Trabajos de apisonado.



Vaciado con concreto premezclado.

Respecto del mobiliario urbano, se han considerado paraderos, bolardos y tachos basculantes. Para la señalización horizontal se tuvo en cuenta el pintado de líneas continuas y discontinuas, así como las áreas de las señales pintadas. Para la señalización vertical, se incluyó el número de señales a instalar, teniendo en cuenta la inexistencia de las mismas. Con relación a las interferencias de la identificación de campo se incluyeron 100 nivelaciones de los buzones de alcantarillado, correspondiendo el resto a los proveedores de los servicios en virtud al decreto legislativo 1192: "Ley Marco de Adquisición y Expropiación de inmuebles, transferencia de inmuebles de propiedad del Estado, liberación de Interferencias y dicta otras medidas para la ejecución de obras de infraestructura". En cuanto a las afectaciones de predios, se identificaron 1,538.36 m² de viviendas prefabricadas a demoler para la ejecución de la pista.

DISEÑO GEOMÉTRICO

La Av. Arq. Fernando Belaúnde Terry ha sido diseñada bajo parámetros de vía urbana, por su fuerte componente urbanístico y articulador de la movilidad entre distritos, tratando de mejorar el diseño hacia el de carretera en aquellos puntos y/o tramos que lo permitan. De igual manera, los parámetros obtenidos son para situaciones regulares o normales de diseño, por lo que, al tratarse de una arteria fuertemente condicionada por la topografía, en diversos puntos y/o tramos se plantearon configuraciones excepcionales fuera de lo normal, con el objetivo

de mantener el equilibrio entre funcionalidad y rentabilidad.

Asimismo, es importante destacar que, tratándose de una vía urbana, el Manual de Diseño Geométrico de Vías Urbanas (MDGVU) prescribe que las velocidades pueden fluctuar entre los 30 km/h y los 110 km/h; siendo que la componente topográfica restringía la formulación del trazo óptimo, fue conveniente la adopción de los 30 km/h como velocidad de diseño.

Con el objetivo de aunar ambos criterios y que se optimice y obtenga un buen diseño de la vía, logrando implementar características de carretera de primera clase, pero sin olvidar que se trata de una vía urbana, la velocidad de diseño que se tomó es de 50 km/h pudiéndose reducir a 30 km/h en aquellos tramos que se requiera por motivos de radios de giro mínimos, pendientes o cualquier cuantificación que así lo requiera, sin disminuir la seguridad vial general de la ruta.

CONSTRUIMOS EL MUNDO, CONSTRUIMOS OPORTUNIDADES.



Fibra de Acero Dramix 4D

Fibra de alto desempeño, durabilidad y facilidad de uso, que aumenta la capacidad de carga del concreto.

Beneficios:

- Reduce la fisuración absorbiendo el esfuerzo por tensión.
- Reduce el tiempo al minimizar el uso de acero dimensionado y su colocación.
- Genera ahorro en costos de mano de obra por menor instalación de acero.

DISEÑO DE PAVIMENTOS

La vía existente se emplaza en un terreno accidentado con sectores compuestos por gravas limosas, arenas y roca fracturada. La pendiente en ciertas zonas era de hasta 15 %. Además, había áreas vulnerables a procesos geodinámicos externos como caída de rocas y desprendimiento de suelos.

La superficie de rodadura era un afirmado (material granular) en zonas alejadas a la parte urbana y un asfalto deteriorado con afirmado en tramos cercanos a las áreas urbanas, en general en estado de conservación de regular a malo.

La vía era una trocha de ancho variable, en el inicio para dos calzadas de aproximadamente de 16 m a 18 m. En la zona intermedia se contaba con anchos de 3.50 m a 6 m aproximadamente, y en áreas de curvas de hasta 8 m.

De acuerdo a la información obtenida de tipo de suelo, CBR y tráfico, se llegó a la conclusión que lo óptimo era tener 4 sectores, centrándose en los resultados por CBR. El tipo de suelo del proyecto es A-1-a y A-2-4, cuya característica como subgrado es un material granular bueno.

DRENAJE Y OBRAS DE ARTE

Los puntos de descarga de las microcuencas generalmente se encuentran interrumpidos por zonas urbanas ya establecidas en la parte media y baja de estas, por lo cual la colocación de alcantarillas en ellas no fue factible. En estas áreas urbanas las precipitaciones bajas existentes son absorbidas por el mismo terreno, lo cual hace que su captación solo sea por la berma cuneta en algunos sectores donde es necesario.

El caudal de diseño para las cunetas fue definido por el método racional, cuyo resultado fue 0.006 m³/seg. Para las de sección triangular se recomendó una pendiente mínima de 0.41% y máxima de 17.86%.

ESTRUCTURAS

El análisis y diseño estructural de las obras de arte y muros de contención han sido realizados considerando la metodología de diseño por factores de carga y resistencia (LRFD) establecido en las especificaciones del Manual de Puentes y diseñados con los estados límites especificados (Resistencia 1 y Servicio 1).



Trabajo de
asfaltado.



Esparcido de
asfalto.



Trabajo de
arenado.

Asimismo para las verificaciones de estabilidad (deslizamiento y volteo), aplicadas a los muros de contención, se tomó en cuenta las cargas de presión lateral del terreno y sismo pseudo-estático (Mononobe Okabe) y la fuerza inercial del cabezal.

En diseño estructural del badén consideró cargas de peso propio, cargas de carril y cargas vehiculares (camión HL-93), así también para obtener la envolvente de diseño se ha utilizado el programa SAP 2000.

SEGURIDAD VIAL

Se han identificado los factores que contribuían a crear inseguridad en el tráfico; de igual modo, se evaluaron los sectores que representen riesgo o inseguridad vial y las condiciones de tránsito bajo las cuales se desarrollarán los usuarios de la ruta.

Para estos elementos se ha tomado en consideración el diseño geométrico proyectado de la vía, la velocidad directriz asumida en todo el tramo y las particularidades de la zona del proyecto, las recomendaciones del estudio de seguridad vial, y principalmente el cambio de señales de madera que existían.

Se ha tomado en cuenta los siguientes criterios:

- La velocidad del proyecto, la cual está diferenciada por tramos y definida en 30 km/h y 50 km/h, por lo que el diseño de la señalización garantiza las condiciones de seguridad de la vía.
- Se ha tenido en cuenta las señales que no cumplían con las especificaciones técnicas de reflectividad y las señales de madera (antes del proyecto).

Trabajo especializado

La infraestructura demandó la realización de trabajos de corte en roca fija y material suelto en algunos puntos. “Se efectuó el trazo y replanteo del terreno, la demolición de veredas y pavimento flexible existente en mal estado y la instalación de tuberías de drenaje. También se desarrolló el riego para la mitigación del polvo, perforaciones y voladuras con detonación controlada”, afirmó el gerente general de EMAPE, Ing. José Buleje. Con respecto a las labores de perforación y voladura que permitieron abrir camino en algunas zonas de esta importante ruta, las acciones se llevaron a cabo con la participación de un staff de ingenieros de mina y civil. “Se utilizaron perforadoras Track Drill y compresoras, además de los equipos especializados de carga pesada que funcionaron permanentemente en la zona de las actividades como volquetes, excavadoras, cargadores frontales, retroexcavadoras, entre otros. También se emplearon martillos hidráulicos, a fin de demoler las rocas hasta resquebrajarlas, para que

sean fácilmente eliminadas”, sostuvo. Es importante mencionar que las acciones se llevaron a cabo en espacios donde no se cuenta con presencia de vecinos ni viviendas; sin embargo, para garantizar la seguridad del caso, se informó a la población más cercana el inicio de las perforaciones y voladuras, para evitar que se acerquen al área de las tareas.

Trabajaron en la ejecución de la infraestructura más de 150 personas -entre ingenieros, topógrafos, vigías, señalizadores y operadores- y se utilizaron alrededor de 25 máquinas de construcción, como excavadoras, volquetes, cargadores, retroexcavadoras, rodillos compactadores, motoniveladoras y martillos hidráulicos. Finalmente, Buleje dijo que la obra traerá un importante desarrollo económico a Lima norte y este, porque se conectará con la Vía de los Emprendedores, un proyecto que impulsa el alcalde de Lima, Arq. Miguel Romero, para enlazar toda esa zona con el futuro Puerto de Chancay.

- Las curvas horizontales y el perfil longitudinal, diseñando la señalización, siempre con el objeto de cumplir las condiciones de seguridad y asegurar que se dispone en todo punto del trayecto de la distancia de visibilidad de parada para la velocidad de proyecto.

Se contempló la implantación de la siguiente señalización vertical:

- Señal reguladora
- Señal preventiva
- Señal informativa

Máquinas de termofusión EASY LIFE

Ritmo
PLASTIC WELDING TECHNOLOGY

ORANGE
INDUSTRIES



Con la APP: Set & Go - Versión Pro



**Suelda tuberías
desde tu celular**

944 774 185 | ventas@orange-industries.com | 952 043 563 | www.orange-industries.com

URBANISMO Y PAISAJISMO

La propuesta de área verde responde a la reserva del espacio necesario para ello, pues no se asegura la disponibilidad hídrica, correspondiendo a EMAPE la instalación del área verde y siempre que la municipalidad distrital de Comas garantice su mantenimiento y riego.

En el proyecto, se consideró la instalación de tachos o basureros basculantes en todas las intersecciones y esquinas, además de veredas de gran longitud. Su instalación sólo estuvo prevista para las zonas urbanas de Comas y San Juan de Lurigancho.

Se tuvo en cuenta la colocación de 162 tachos, 4 módulos de paraderos en los pk 0+155 (sentido Comas - San Juan de Lurigancho) y pk 0+080 (sentido San Juan de Lurigancho - Comas). Por cada pk se instalaron dos módulos, ya que ambos lugares configuran terminal y cabecera de las actuales líneas de transporte que discurren por la Av. Revolución desde la Av. Túpac Amaru y que servirán también de inicio y fin de las rutas de transporte público que crucen Pasamayito.

Además, se han implementado 22 paraderos tipo apeadero, es decir, lugares de subida y bajada de pasajeros debidamente señalizados tanto vertical como horizontalmente. La función de estos es la de permitir la espera segura de los viajeros en aquellas zonas donde no se requiere el estacionamiento de los vehículos de transporte público, sólo permitiendo la parada de estos para la subida y bajada de los usuarios.

Se colocaron un total de 376 bolardos durante todo el tramo situados en las rampas y/o zonas de camellones cuya función será la de impedir el ingreso de los vehículos a la vereda para estacionarse y además generar mayor seguridad

a los peatones o personas con movilidad reducida durante su espera para realizar el cruce de la calzada mediante el cruceo peatonal.

Ficha técnica	
Proyecto:	Mejoramiento de la infraestructura vial de la prolongación Av. Revolución (Pasamayito).
Ubicación:	Tramo Ca. Julio César Tello - Av. Miguel Grau en los distritos de Comas y San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima.
Propietario:	Municipalidad de Lima
Organismo ejecutor:	EMAPE S.A.
Beneficiarios:	Más de 1 millón de vecinos
Inversión:	+S/60 millones

Pista en operación. ➔



Cifras	
Velocidad de diseño:	30 a 50 km/h.
Ancho de calzada:	6.60 m.
Ancho de carril:	3.30 m.
Ancho de berma del lado izquierdo:	0.50 m.
Ancho de berma del lado derecho:	0.50 m.
Tipo de superficie en calzada:	asfaltado.
Tipo de superficie en bermas:	asfaltado.
Espesor de carpeta asfáltica:	10 cm pavimento (flexible).
Área total de pavimento flexible:	84,761 m².
Paraderos:	2 paraderos (4 módulos) y 22 apeaderos (espacios a ser implementados a futuro según carga vehicular).
Señalización horizontal:	73,659.93 m (pintado de líneas continuas, discontinuas, sardineles, etc.).
Señalización vertical:	216 unidades.
Área total de veredas:	35,847 m².
Volumen total de muros de contención:	2,939.99 m³.
Áreas verdes:	2,780m².

RAMPAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA Y CAMELLONES

Como parte de los criterios de inclusión -que se han aplicado dentro de su razonabilidad por la zona en la que se desarrolla el proyecto-, se han diseñado rampas para personas con movilidad reducida, además de camellones, que son dispositivos reductores de velocidad, que además cuentan con la cualidad de permitir el cruce peatonal a nivel desde la vereda. Es decir, se genera en la pista una sobreelevación que genera la necesidad de reducir la velocidad de las unidades, permitiendo el cruce de los ciudadanos sin necesidad de generar rampas para ello. ■



®

Master X-Seed 100
Agente activador de la hidratación del cemento

Es un aditivo orientado a generar un concreto de alta resistencia, A diferencia de los aceleradores tradicionales, Master X-Seed no afecta negativamente la reología del concreto: se puede lograr una excelente resistencia temprana incluso en mezclas de concreto de alto flujo con trabajabilidad prolongada.

Master Builders Solutions Perú S.A.
Av. Plácido Jiménez 630, 15003 Lima, Perú
Central: +51 1 2190630
Correo: marketingmbs_peru@mail.mbcc-group.com
Web: <https://www.master-builders-solutions.com/es-pe>



HOTEL IBIS BUDGET MIRAFLORES

IMPONENTE Y MODERNA EDIFICACIÓN

El Ibis Budget es un hotel construido sobre un terreno de 6 733.09 m², ubicado en el distrito de Miraflores. HV Contratistas se encontró a cargo de este importante proyecto hotelero.

A finales de diciembre de 2020, la cadena de hoteles ACCOR abrió las puertas del hotel Ibis Budget Miraflores. Esta edificación se caracteriza por su estilo casual y urbano, de gran atractivo para el público joven y aventurero. En su interior, el decorado predomina en las habitaciones, aplicando el color azul para los números pares y amarillo para los impares, lo que le otorga un toque dinámico y juvenil.

Con más de 71 años de presencia en distintas obras del sector construcción, HV Contratistas fue el encargado de este importante proyecto hotelero. En la actualidad, la constructora es conocida como uno de los actores de mayor relevancia en la industria de la construcción nacional, siendo partícipes de importantes proyectos en los diferentes sectores de la economía, brindando servicios de edificación, infraestructura y montaje.



Este nuevo hotel se caracteriza por su estilo casual y urbano, de gran atractivo para el público joven.

UBICACIÓN

El hotel Ibis Budget Miraflores se encuentra ubicado en la calle Alcanfores 677, Urbanización de Leuro, en el distrito de Miraflores.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El primer piso está destinado para el acceso al hotel, recepción, baños públicos, restaurante, cocina y oficinas administrativas. Se destina desde el segundo al séptimo piso para habitaciones y el nivel azotea como piso técnico para instalaciones.

La edificación considera tres sótanos. El primer sótano está destinado a estacionamientos y área de servicios para el hotel. Tiene una capacidad de 18 estacionamientos, de los cuales ocho estacionamientos son dobles.

En tanto, el segundo sótano está destinado a estacionamientos, con una capacidad de 21 estacionamientos, de los cuales 10 son dobles. El tercer sótano corresponde al cuarto de bombas, donde se ubican las cisternas de agua potable y de emergencia. Además, se encuentra el cuarto del grupo generador.

NÚCLEOS DE CIRCULACIÓN

En esta edificación se consideraron dos tipos de circulación vertical, permitiendo conectar el edificio: un núcleo de ascensores y tres núcleos de escaleras.



El primer piso está destinado para el acceso al hotel, recepción, restaurante y áreas administrativas.



Ibis Budget cuenta con la certificación del sello ALL SAFE.

Moderno y funcional

El nuevo Ibis Budget Miraflores es un hotel destinado para el ejecutivo joven.

La obra empezó su ejecución en enero del 2019 y tenía prevista su conclusión durante el primer trimestre del 2020; sin embargo, la llegada de la pandemia del COVID-19 modificó la fecha de entrega. "Reformulamos los tiempos porque debíamos adecuarnos al nuevo aforo, implementación de los protocolos de seguridad y disponibilidad de los recursos", comentó Fernando Orosco, residente de la obra.

En la etapa inicial del proyecto se utilizó la metodología BIM, con el propósito de replantear el diseño inicial, modificando ciertas etapas para ahorrar tiempo en la construcción.

"Encontramos algunas limitaciones en el proceso constructivo; por ejemplo, en el abastecimiento de materiales en obra producto de las limitaciones de espacio, sumado a la restricción horaria. Si se hubieran querido realizar tres pisos seguidos de albañilería, así tengamos el personal, teníamos la limitante de cómo abastecer los camiones de ladrillos y agregados, teniendo una sola calle disponible y una grúa, además de realizarse la obra gruesa en paralelo. En ese escenario, el BIM fue una buena herramienta para la planificación", indicó el ingeniero de HV Contratistas.

En este proyecto fue determinante la integración de los sistemas. El hotel Ibis Budget Miraflores es un edificio inteligente que cuenta con Building Management System (BMS) integrado (sistemas de agua, sistemas de climatización, detección de humo, sistemas contraincendios, entre otros, todos integrados en un mismo panel BMS). Previo a su puesta en marcha, se realizaron numerosas pruebas para el funcionamiento integral del hotel.

"En HV Contratistas realizamos distintos tipos de proyectos, siendo el segmento hotelero uno de los más exhaustivos en calidad. Precisamente, la calidad marca una pauta en la entrega de la obra desde la arquitectura hasta la puesta en marcha exitosa de los sistemas integrados", dijo Fernando Orosco.



Si tu **CONTADOR** no se lleva bien con el **INGENIERO DE OBRA**, entonces esto te **INTERESA**

SOLUFLEX ERP

Sólo avanzan los que **saben decidir**

Presupuestos
Gestión de Obra
Valorizaciones
Resultado Operativo
Curva "S"
Planilla de Obreros
Contabilidad por Proyectos
Gestión de Compras
Control de Inventarios

Software ERP Para Constructoras e Inmobiliarias

981700288
soluflex.com.pe

SOLUFLEX



El hotel está compuesto por 162 habitaciones distribuidas en seis pisos.

El núcleo de ascensores considera dos cabinas de ascensores, de los cuales uno está habilitado para personas con discapacidad. Estos comunican todos los niveles del edificio, desde el segundo sótano al séptimo piso. En la azotea se considera la sala de máquinas del ascensor.

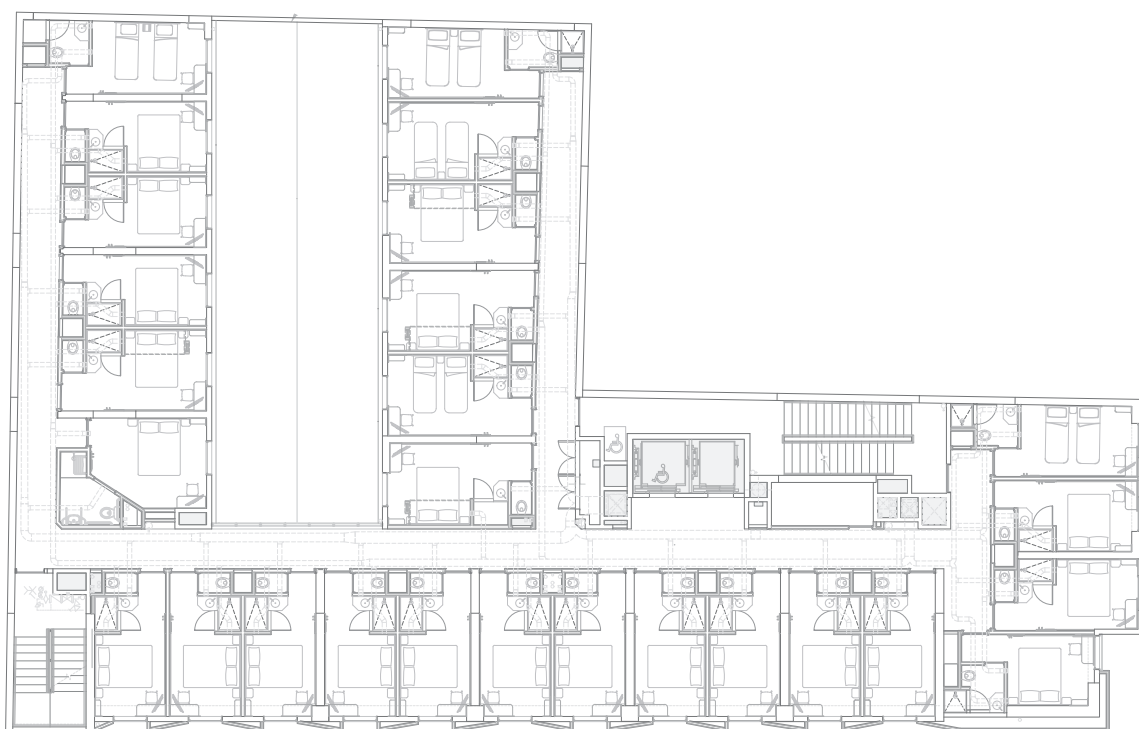
Los núcleos de escaleras son tres, que corresponden a dos escaleras de

evacuación y una escalera integrada. Estas tres escaleras conectan el edificio entre la azotea y el primer piso. Adicional a ello, se considera una cuarta escalera de evacuación desde el tercer sótano al primer piso.

La escalera n.º 1 tiene un avance desde el piso azotea al 1º piso, saliendo a través de un pasillo hacia el exterior, por calle San Martín. La

escalera n.º 2 corresponde a una escalera integrada y tiene un avance desde el piso azotea hasta el 1º piso. La escalera n.º 3 tiene un avance desde el piso azotea al 1º piso, con salida directa a la vía pública y la escalera n.º 4 avanza desde el 3º sótano al 1º piso, con salida directa al exterior a través de una zona compartimentada.

1er Piso



Calidad de aire interior sin contaminantes en clínicas y hospitales.

99% de filtración de aire exterior



Unidades manejadoras de aire acondicionado para trabajo pesado



Ahorro y conservación de energía



Certificación AHRI



Mejor tiempo de entrega



100% latinoamericano

En los interiores de las habitaciones predomina el color azul para los números pares y amarillo para los impares, dando un toque fresco y juvenil.



Se consideró para todas las escaleras un sistema de presurización. Están cerradas al exterior y cuentan con un sistema mecánico de inyección de aire a presión siguiendo los parámetros técnicos requeridos para estos sistemas.

DISTRIBUCIÓN DEL HOTEL

• **Primer piso:** El primer piso se encuentra en el nivel ± 0.00 m, destinado a uso común, área administrativa, restaurante y cocina. En este nivel también se encuentra el ingreso peatonal principal 1 y el ingreso de personal n.º 2 y la salida de la escalera n.º 3, el acceso vehicular n.º 4 y el ingreso de personal n.º 5. A través del acceso principal n.º 1, se tiene acceso a la recepción, lounge, restaurante, área de administración y baños públicos para personas con discapacidad,

para mujeres y hombres, además se accede al núcleo de ascensores y a uno de los núcleos de escalera. Por el acceso secundario n.º 2, por calle San Martín, se accede al área de personal, ubicado en el primer sótano a través de la escalera n.º 3 y además se accede a la escalera n.º 1. El ingreso y salida n.º 3 corresponde a la salida de la escalera de evacuación n.º 3. El ingreso n.º 4 corresponde al acceso vehicular se considera a través de una rampa vehicular la cual desciende hasta el segundo sótano.

• **Segundo al séptimo piso:** Estos niveles corresponden a los pisos de habitaciones, en su programa considera habitaciones, oficio y cuarto de tableros. Los pisos se diferencian en cuanto al tipo de habitación, del segundo al quinto piso, corresponde a una primera

tipología con habitaciones simples, dobles y habitaciones para personas con discapacidad. El piso 6º considera habitaciones simples, dobles y además del cuarto de oficio; cuenta con un cuarto de planchado para el uso de los huéspedes. Por último, el séptimo piso, considera solo habitaciones simples y dobles, además de los cuartos básicos de oficio y de tableros.

- **Azotea:** Este piso está destinado 100% a áreas técnicas de la edificación y considera las instalaciones de los equipos exteriores de clima, los acumuladores de agua, entre otros. La superficie de área techada en la azotea es de 148,58 m², que corresponde a 28.03 m² de escalera y 119.55 m² de áreas destinadas a equipos de mantenimiento de la edificación. Esta área es menor al 30% del área neta utilizable en la azotea, que corresponde a 178.995 m².
- **Sótano 1:** Tiene tres accesos: a través de la rampa vehicular que considera una pendiente del 12%, a través de los ascensores y a través de la escalera n.º 4. El piso está destinado a estacionamientos y circulación vehicular, depósitos de uso del hotel, tales como depósito de ropa sucia/limpia, cuarto de mantenimiento del hotel y cuarto del transformador eléctrico.



El hotel cuenta con un novedoso desayunador.



ACÚSTICA

En las paredes y falso cielos rasos de todos los ambientes del edificio se consideró tra-

tamiento acústico para controlar las interferencias sonoras, para aislar los ruidos provenientes del exterior y la reducción de los ruidos generados al interior del edificio y así tener un nivel de ruidos admisibles. Se consideraron también elementos absorbentes para evitar la resonancia.

- **Sótano 2:** Tiene tres accesos: a través de la rampa vehicular que considera una pendiente del 12%, a través de los ascensores y a través de la escalera n.º 4. El piso está destinado a estacionamientos, circulación vehicular, cuarto de instalaciones, cuarto eléctrico, cuarto CDP, que corresponde al cuarto de tableros y camerinos para el personal de servicio.

- **Sótano 3:** Tiene un acceso a través de la escalera n.º 4 y está destinado al cuarto de bombas, a las cisternas de agua y emergencias y cuarto del grupo generador. El área construida total del edificio es de 6.286,48 m², de los cuales el 47.56% corresponde a habitaciones, acceso y recepción del hotel y recintos destinados al uso de los huéspedes. El 7.88% corresponde

a estacionamientos y el resto corresponde a circulaciones, áreas comunes y salas técnicas. Asimismo, del total de 49 estacionamientos, 10 se encuentran en el primer piso, en el área del retiro y 39 en los sótanos.

VENTILACIÓN

Todos los ambientes están climatizados mecánicamente, se han considerado equipos de extracción y ventilación mecánica y equipos de aire acondicionado, para lo cual se han previsto áreas técnicas para los equipos de climatización en el techo.

ILUMINACIÓN

La iluminación es natural y artificial. La iluminación artificial es controlada para garantizar los niveles de iluminación requeridos.

ESTRUCTURAS

El edificio está estructurado con el sistema de muros portantes de concreto armado y pórticos de concreto armado. Los muros son de 25 y 30 cm, y cumplen con los requerimientos de esfuerzos, tanto para cargas verticales como para cargas de sismo. Estos anchos se debieron a diferentes razones, como son requerimientos arquitectónicos, ubicación de tuberías, o necesidades estructurales para solicitaciones sísmicas.

Active Energy
Ingenieros Consultores



¡REALIZA TU COTIZACIÓN!
TENEMOS LAS MEJORES SOLUCIONES EN INGENIERÍA Y OBRAS



SUPERVISIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIONES



ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS PARA CONCRETO ARMADO



EVALUACIÓN Y REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES

Ed. Square, Av. Alfredo Benavides 2975 Of. 1004 - Miraflores (01) 7611378 / 947 333 361 ingenieria@aenergyperu.com www.aenergyperu.com



El Ibis Budget dispone de coffee corners en el primer piso.

cortante basal obtenido de la superposición espectral sea igual al 90% u 80% (dependiendo de la irregularidad) del cortante basal obtenido del análisis estático.

El diseño de los elementos de concreto armado se ha hecho siguiendo el método de rotura en la cual las cargas se mayoran usando factores de amplificación y la resistencia nominal calculada de acuerdo a los requisitos y suposiciones.

DISEÑO DE MUROS POR CARGAS DE SISMO

Por cargas de sismo, los muros son diseñados como un sistema de muros estructurales de concreto armado.

Para el diseño por flexo-compresión, se construyen los diagramas de interacción entre momento y carga axial. Se incluye el acero distribuido, más un acero adicional concentrado en los extremos.

En tanto, para el diseño por corte, se consideró una capacidad por cortante que asegure que la falla en el elemento en caso de un sismo muy fuerte sea por flexión y no por corte. Se utilizan las fórmulas indicadas en la Norma E.060 para calcular la resistencia al corte aportado por el concreto y por el acero distribuido tanto vertical como horizontal. Se ha considerado una cuantía mínima de acero distribuido igual a 0.0025, excepto en pisos altos o en muros muy cortos, cuando se obtiene un esfuerzo cortante menor a la mitad de lo que resiste el concreto, donde se puede usar cuantías de 0.0020 para el acero horizontal y 0.0015 para el vertical. ■

Ficha Técnica

Área construida:	6,733.09m².
Niveles:	7 pisos.
Sótanos:	3.
N° habitaciones:	162.
Participantes:	Gerente de Proyecto - Luis Otero Fernández. Residente de Obra - Fernando Orosco Benites. Jefe de Calidad - Juana Liliana Maza. Jefe de SSOMA - Ana María Gómez Tejada.
Constructor:	HV Contratistas .

Las losas macizas son de concreto armado de 20 cm de espesor en los techos de sótanos y postensadas de 20 cm y 25 cm en los techos desde el segundo nivel, debido a las luces que se tienen y con la intención de evitar problemas de servicio, como las excesivas vibraciones o el ruido entre habitaciones.

CIMENTACIÓN

La cimentación está a base de zapatas aisladas y cimientos corridos por recomendaciones del estudio de Mecánica de Suelos, con un desplante mínimo de cimentación de 1.00 m por debajo del nivel del último sótano.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Para el análisis estructural, cargas de gravedad y sísmicas, se modelaron los muros de concreto armado como si estuvieran empotrados en la cimentación. Se modelaron los muros como elementos tipo pared en voladizo y las losas como diafragmas rígidos con

tres grados de libertad por piso. Con los resultados de este modelo y los metrados de carga vertical, se diseñaron los muros de concreto armado, así como la cimentación. Las losas de techo se diseñaron para su carga vertical, que incluye carga muerta y carga viva; además de considerar el empuje de tierras y del agua, cuando corresponda.

CARGAS SÍSMICAS

Para evaluar los efectos de las cargas sísmicas sobre las edificaciones se han considerado los siguientes parámetros:

Se efectuó un análisis dinámico modal espectral, con tres grados de libertad por piso, usando un modelo tridimensional. Se usó el espectro de la norma escalado por los parámetros antes especificados. Se consideró comportamiento elástico de todos los elementos estructurales. Los resultados del análisis dinámico se escalan para que el valor del



INGENIERIA ESPECIALIZADA SOLUCIONES PARA ESTRUCTURAS



Desde el desarrollo conceptual e ingeniería de valor hasta el diseño, construcción e instalación, las soluciones de CCL son innovadoras, prácticas y económicas con el debido respeto a la sostenibilidad.

Pónganse en contacto con nosotros para averiguar cómo CCL puede añadir valor a su proyecto.

T: +51 (1) 715 3444
E: cclperu@cclint.com

www.cclint.com



BOMBAS PARA EL SECTOR CONSTRUCCIÓN

HECHO EN ITALIA

www.hidromecingenieros.com | info@hidromecingenieros.com | Av. Aviación 3985 - Surquillo | 448 - 5540

TREE SAN ISIDRO

MODERNO EDIFICIO MULTIFAMILIAR

Grupo TyC ha desarrollado un nuevo concepto con el lanzamiento del edificio Tree San Isidro. Será un proyecto con 33 pisos de exclusivos departamentos en el corazón del centro financiero del distrito.

El proyecto Tree San Isidro se encontrará ubicado en la Av. Javier Prado Este 413 en el distrito de San Isidro.

Dicho inmueble estará compuesto por una edificación multifamiliar de 33 pisos más azotea destinados a 255 departamentos (255 flats de entre 45 y 90 m²); así mismo, un primer piso con comercio (1 local comercial) y el acceso a las viviendas independientes. Además, contará con 6 sótanos destinados a estacionamientos (139), contando con las cisternas y cuarto de bombas en un último nivel.

Por otra parte, el proyecto contará con un área techada total de 24 973.15 m², la distribución de área de los distintos niveles se expone a continuación:

SÓTANO 6 Y CUARTO DE BOMBAS (858.48 M²)

Con el nivel -17.00, albergará un total de 18 estacionamientos. Se accederá vehicularmente por la rampa de 3.00 m que provendrá desde el nivel -15.05 (sótano 5B).

Asimismo, en este sótano se encontrará el espacio previsto para el cuarto de bombas, al cual se accederá por una esclusa y una escalera hasta llegar a un nivel de -18.20. Las cisternas de agua de comercio (16.86 m³)

y las cisternas de agua de consumo (84.93 m³) y agua contra incendio (81.32 m³), ubicadas en el nivel más bajo de la edificación.

SÓTANO 5 (997.99 M²)

Con el nivel -14.20, albergará un total de 26 estacionamientos. Se accederá vehicularmente por la rampa de

3.00 m que provendrá desde el nivel -12.25 (sótano 4B). Finalmente, el núcleo de circulaciones verticales (ascensor y escalera), depósitos y ductos.

SÓTANO 4 (997.99 M²)

Con el nivel -11.40, albergará un total de 25 estacionamientos. Se accederá vehicularmente por la rampa de 6.00 m que provendrá desde el nivel -9.40 (sótano 3B). Finalmente, el núcleo de circulaciones verticales (ascensor y escalera), depósitos y ductos.

SÓTANO 3 (997.43 M²)

Con el nivel -8.60, albergará un total de 25 estacionamientos. Se accederá vehicularmente por la rampa de 6.00 m que provendrá desde el nivel -6.65 (sótano 2B). Finalmente, el núcleo de circulaciones verticales (ascensor y escalera), depósitos y ductos.



Área techada total de 24 973.15 m².



Lobby
vista
de día.



Sala bar
(áreas
comunes)

SÓTANO 2 (997.43 M²)

Con el nivel -5.80, albergará un total de 25 estacionamientos. Se accederá vehicularmente por la rampa de 6.00 m que provendrá desde el nivel -3.85 (sótano 1B). En este piso también se encontrará el grupo electrógeno. Finalmente, habrá el núcleo de circulaciones verticales (ascensor y escalera), depósitos y ductos.

SÓTANO 1 (982.62 M²)

Se ubicará en el nivel -3.00, albergando un total de 20 estacionamientos. Se accederá vehicularmente por la rampa de 6.00 m de ancho que nacerá del nivel de la calle e irá descendiendo mediante rampa de 15 % hasta llegar al -3.00. En este nivel se encontrará el cuarto de basura y contenedores de basura, donde albergará un volumen de 7.70 m³; el cual superará el volumen necesario según la normativa (0.004 m³ /persona), por lo tanto, en el proyecto (255 viviendas) se necesitará un volumen de 2.55 m³ por día. En este piso, también se encontrará un estacionamiento para bicicletas (22 son de uso común/vivienda), 2 vestidores (hombre y mujer). Finalmente, estará el núcleo de circulaciones verticales (ascensor y escalera) y ductos.

PRIMER PISO (591.73 M²)

Este piso se encontrará a nivel de la calle, donde se podrá acceder al 'hall' de ingreso y el mueble de recepción por medio de un pasaje acompañado de 3 estacionamientos de bicicletas de uso común/viviendas. Prosiguiendo hacia el interior de la edificación, se ubicará el 'hall' de los ascensores y el ingreso de la escalera de evacuación. Del lado opuesto se encontrará la segunda escalera que llegará del sótano 1. Asimismo, se puede acceder a los sótanos mediante una rampa de 15 %. En este nivel también se podrá acceder a 1 local comercial.

- **Local comercial 1:** Será un área techada de 103.35 m² y contará con 2 baños, (hombre/discapitados y el de mujer) y un cuarto de acopio. Se podrá acceder por un sendero peatonal desde la Av. Javier Prado. Adicionalmente, mantendrá una conexión vertical con un montacarga y una escalera independiente.

El proyecto cuenta también con una diversidad de áreas comunes en el primer nivel divididas entre los siguientes ambientes: dos salas de working, una sala de reuniones, un pet zone, un gimnasio con camerín exclusivo y baños comunes. Estas áreas comunes cuentan con una vista privilegiada hacia un gran patio central con jardín de 144 m².



SOLUCIONES DE ANDAMIOS AMD

Sistema de andamio con **roseta flexible y adaptable**, que permite la fijación de largueros y diagonales con inclinación variable, **permitiendo cubrir los 360° del arco.**

Este sistema **está especialmente indicado** para ser usado en proyectos industriales, civiles y mineros, restauraciones y eventos.

APLICACIONES Y EMPLEOS:

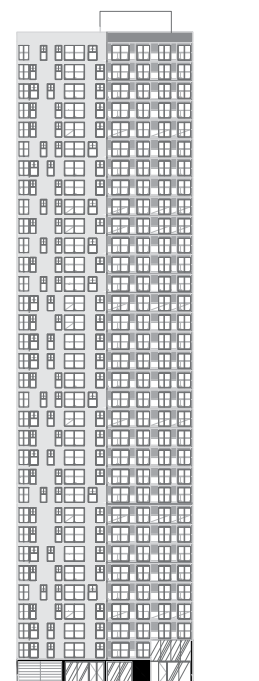
- Andamio para fachada de mantenimiento y construcción.
- Estructuras de alta capacidad para trabajos en altura.
- Torres de muy alta capacidad para sostener cargas pesadas en altura.
- Estructuras suspendidas cuando no existe la posibilidad de comenzar de abajo.
- Andamio con viga puente.
- Canales de descarga.
- Escaleras de servicio para obra.
- Torres móviles sobre ruedas o carros.
- Escenarios.
- Estructuras para espectáculos y torres de audio-video.
- Estructuras para almacén y depósito de mercaderías.
- Estructuras de sustentación de todo género para revestir con otro material.
- Bastidores escenográficos.



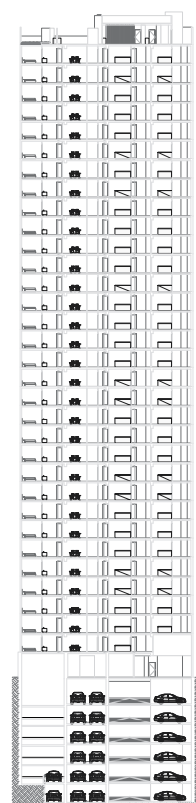
© Ca. Los Tulipanes Mz. H Lote 7B
Huertos de Santa Genoveva - Lurín
☎ 01- 264-1242 ✉ solucionesunispán@unispán.com.pe

www.unispán.com.pe

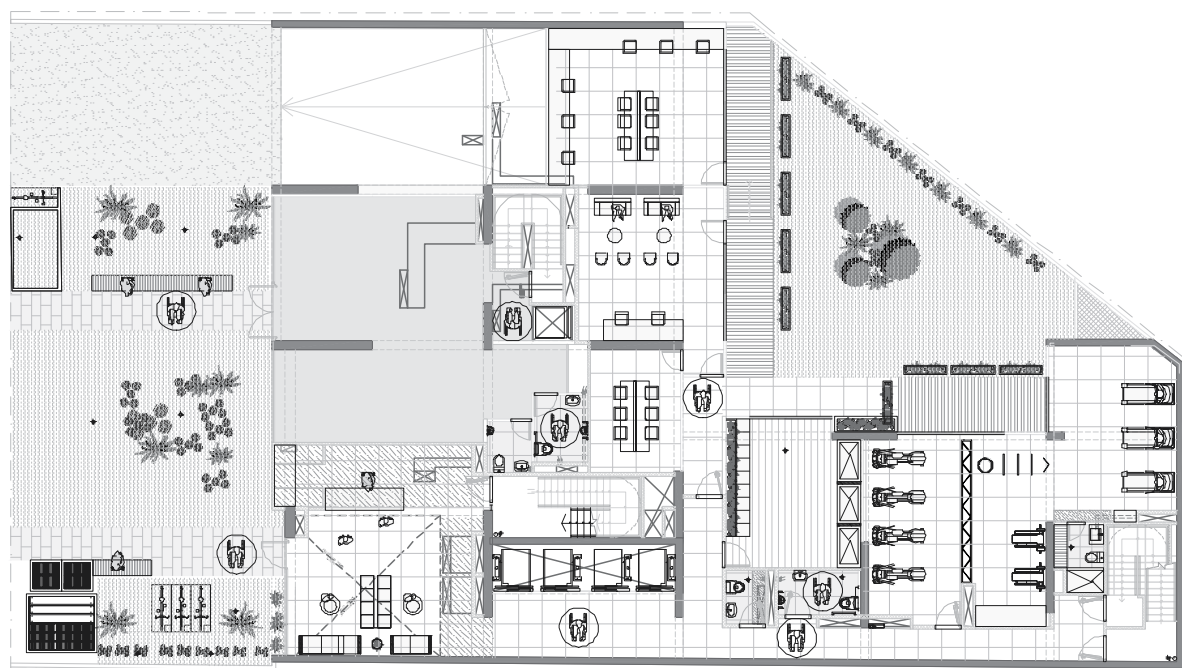
Elevación



Corte



Primer Piso



LADRILLOS
LARK

100%
ECOLÓGICO

26
Años

**Tecnología de última
generación al servicio de una
construcción segura y resistente**



**Les deseamos unas
Felices Fiestas**

www.ladrilloslark.com.pe

↗
Azotea
con vista
alrededores.



↗
Gimnasio
(áreas
comunes).



↗
Azotea
con vista
alrededores.



PISO 02 (542.59 M²)

Con un npt de +3.60, este piso contará con 2 núcleos de circulación vertical, el primer conjunto formado por 1 escalera de evacuación con vestíbulo previo ventilado y 4 ascensores, a las que se accederán desde el primer nivel. El segundo estará formado sólo por la segunda escalera de evacuación y su vestíbulo previo. A través de la circulación horizontal, se podrá acceder a 7 departamentos:

- Departamento 201 (55.99 m²).
- Departamento 202 (55.46 m²).
- Departamento 203 (45.23 m²).
- Departamento 204 (65.55 m³).
- Departamento 205 (81.41 m²).
- Departamento 206 (75.65 m²).
- Departamento 207 (60.80 m²).

PISO 03 AL 33 (577.42 M²)

Con un npt de +6.30; +9.00; +11.70; +14.40; +17.10; + 19.80; +22.50; +25.20; +27.90; +30.60; +33.30; +36.00; +38.70; +41.40;



Departamentos
exclusivos y
una ubicación
privilegiada.



+44.10; +46.80; +49.50; +52.20; +54.90; +57.60; +60.30; +63.00; +65.70; +68.40; +71.10; +73.80; +76.50; +79.20; +81.90; +84.60; +87.30, en estos pisos se contará con 2 núcleos de circulación vertical, el primer conjunto formado por 1 escalera de evacuación con vestíbulo previo ventilado y 4 ascensores, a las que se accederán desde el primer nivel. El segundo estará formado sólo por la segunda escalera de evacuación y su vestíbulo previo. A través de la circulación horizontal, se podrá acceder a 7 departamentos:

- Departamento 301/401/501/601/701/801/901/1001/1101/1201/1301/1401/1501/1601/1701/1801/1901/2001/2201/2301/2401/2501/2601/2701/2801/2901/3001/3101/3201/3301 : 'kitchenette', closet de lavado; sala + terraza; barra/comedor;

baño de secundario; 01 escritorio; 01 dormitorio principal con closet y baño integrado (55.99 m²).

- Departamento 302/402/502/602/702/802/902/1002/1102/1202/1302/1402/1502/1602/1702/1802 / 1902/2002/2202/2302/2402/2502/2602/2702/2802/2902/3002/3102/3202/3302: 'kitchenette', closet de lavado; sala + terraza; barra/comedor; baño secundario; 01 escritorio; 01 dormitorio principal con closet y baño integrado (55.46 m²).

Departamento 303/403/503/603/703/803/903/1003/1103/1203/1303/1403/1503/1603/1703/1803 / 1903/2003/2203/2303/2403/2503/2603/2703/2803/2903/3003/3103/3203/3303: 'kitchenette', closet de lavado; sala; barra/comedor; 01 dormitorio principal + terraza con closet y baño integrado (45.26 m²),

Antideslizante Señalizador

PRESENTACIÓN:
1.0m / 1.5m / 2.4m

www.nefusac.com.pe

NEFUSAC

COTIZA AQUÍ | 981 124 794

f i n y

➤
Vista
exterior
del edificio
TREE
(modelo
render).



- Departamento 304/404/504/604/704/804/904/1004/1104/1204/1304/1404/1504/1604/1704/1804/1904/2004/2204/2304/2404/2504/2604/2704/2804/2904/3004/3104/3204/3304: área techada de 45.80 m²; 'kitchenette', closet de lavado; sala + terraza; barra/comedor; baño de visitas; 01 dormitorio principal con 'walk in closet' y baño integrado (45.80 m²)
- Departamento 305/405/505/605/705/805/905/1005/1105/1205/1305/1405/1505/1605/1705/1805/1905/2005/2205/2305/2405/2505/2605/2705/2805/2905/3005/3105/3205/3305: 'kitchenette', cuarto de lavado; sala + terraza; barra/comedor; baño secundario; 01 dormitorio con closet; 01 dormitorio principal con 'walk in closet' y baño integrado (60.97 m²)
- Departamento 306/406/506/606/706/806/906/1006/1106/1206/1306/1406/1506/1606/1706/1806/1906/2006/2206/2306/2406/2506/2606/2706/2806/2906/3006/3106/3206/3306: 'kitchenette', cuarto de lavado; sala + terraza; comedor; baño secundario; 01 escritorio; un hall de distribución; 01 dormitorio

- principal con 'walk in closet' y baño integrado (81.41 m²)
- Departamento 307/407/507/607/707/807/907/1007/1107/1207/1307/1407/1507/1607/1707/1807/1907/2007/2207/2307/2407/2507/2607/2707/2807/2907/3007/3107/3207/3307: 'kitchenette', lavandería; sala + terraza; comedor; baño secundario; 01 dormitorio con closet; 01 escritorio, 01 dormitorio principal con 'walk in closet' y baño integrado (75.65 m²).
- Departamento 308/408/508/608/708/808/908/1008/1108/1208/1308/1408/1508/1608/1708/1808/1908/2008/2208/2308/2408/2508/2608/2708/2808/2908/3008/3108/3208/3308: 'kitchenette', closet de lavado; sala + terraza; barra/comedor; baño secundario; 01 dormitorio con closet; 01 dormitorio principal con 'walk in closet' y baño integrado (60.0 m²).

AZOTEA (105.32 M²)

Con un npt de +90.00 Este piso contará con 1 núcleo de circulación vertical, en conjunto formado por 1 escalera de evacuación con vestíbulo previo ventilado y 4 ascensores a las que se accederán desde primer piso.

Ficha Técnica

Nombre del proyecto:

Tree San Isidro.

Ubicación:

Av. Javier Prado Este 413, San Isidro.

Constructor:

Grupo TyC.

Cantidad de niveles:

33 pisos.

En este nivel se encontrarán las áreas comunes del edificio, zona de parrillas, una sala bar con terraza; el sum y su terraza. Asimismo, se estará considerando 1 baño de discapacitados y 2 baterías de baños para hombre y mujer en los extremos. Adicional a eso se encontrará el cuarto acelerógrafo.

TECHO

En este nivel con acceso por escalera de gato desde la azotea y con un npt de + 93.00 se podrá tener registro a los equipos electromecánicos ubicados en esta área, ubicando un área técnica que será confinada mediante parapetos de 1.10 ml por razones de seguridad cuando se acceda para mantenimiento. ■

Top Consult

Ingeniería

Somos la solución a tus problemas estructurales

Consultoría en Patología Estructural.

Reforzamiento, Reparación y Rehabilitación Estructural.

Diseño y Aplicación de Sistemas de Fibra de Carbono - FRP.

Tratamiento de Fisuras e Impermeabilización de Estructuras.

Certificados con:

- ISO 9001 - Calidad
- ISO 45001 - Seguridad
- ISO 14001 - Medio Ambiente
- ISO 37001 - Antisoborno

Av. Benavides 4887 Of 501 Urb. Las Gardenias Surco-Lima

informes@topconsult.com.pe

Top Consult Ingeniería

www.topconsult.com.pe

(511) 256-0891 / (511) 503-9702 / +51 987515429

UN SOLO ESPACIO PARA MÚLTIPLES USOS.

Adapta y supera tus límites con CALAMINON.

CONSTRUCCIÓN MODULAR INDUSTRIALIZADA LLAVE EN MANO A LA MEDIDA DE TUS PROYECTOS

- HOSPITALES MODULARES
- COLEGIO MODULARES
- VIVIENDAS MODULARES
- COBERTURAS METÁLICAS
- PANELES TERMOAISLANTES
- MÓDULOS MULTIUSO

Av. Portillo Grande s/n Parcelas 5 y 7, Pampas de Pucará - Lurín

459-6012

calaminon@calaminon.com

EL TERREMOTO DE LA AGENDA



Por: Ing. José Meza Cuadra V. Director técnico.

El Perú, nuestro país por su ubicación en la costa de América del Sur, forma parte del llamado “Cinturón de Fuego del Pacífico”, lugar donde los países que lo conforman (Chile Perú Ecuador, Colombia, México, EE.UU. (California), Alaska, Japón, Filipinas y Nueva Zelanda) comparten el riesgo de terremotos y tsunamis, entre otras amenazas.

Se debe tener la agenda actualizada, a nivel nacional, y de la Región Lima - Callao, la posibilidad de terremotos y tsunamis que pueden ocasionar muertos heridos y la destrucción de miles de edificaciones, así como afectar severamente la infraestructura de Lima, la cual se produce aproximadamente el 60% del PBI nacional es decir del “suelo de la Nación”.

Teniendo en cuenta lo manifestado anteriormente, es urgente que nos unamos y juntos abordemos los grandes problemas que no han sido atendidos en este Bicentenario de nuestra República y, en los últimos treinta años con gobiernos que de verdad no nos representan. Esa es la apuesta de la revista Constructivo para terminar el año 2022 e iniciar el 2023.

EL TERREMOTO - ALCANCES

Los expertos no dudan al respecto, si un terremoto va a venir o no, sino más bien cuando vendrá. En los últimos 12

años, especialmente opiniones como las del jefe del Instituto Geográfico del Perú (IGP), informó que estudios realizados por el órgano que dirige, indican que la energía sísmica no liberada en Lima desde hace más de 276 años, podría provocar un terremoto de magnitud entre 8.5 y 8.8 en la capital del país. Precizando que los sismos que sacudieron Lima en los años 1940, 1966 y 1974, sólo liberaron entre el 25% y el 30% de la energía acumulada en el periodo mencionado. Todavía falta el 70% de energía que tiene que liberarse; es decir, tenemos un silencio sísmico de 276 años.

El domingo 31 de mayo de 1971, un terremoto de magnitud de 7.8 con epicentro en el mar de Chimbote, trajo la destrucción desde Chiclayo a Lima y en Casma. El 90% de las viviendas colapsaron y el desastre aumentó con el aluvión de la cordillera blanca que, en pocos minutos destruyó completamente la ciudad de Yungay, estimándose los muertos entre 30 000 y 60 000. Los últimos siete terremotos importantes en el Perú ocurrieron en 1746, 1940, 1966, 1979, 1974, 2001 y 2007; ocasionando cientos de miles de muertos y heridos, así como miles de edificaciones con daños severos.

Para entender mejor lo que estudiosos denominan al posible terremoto en la región Central del Perú como “el grande”, recurriremos a dos fuentes de información muy importantes: el libro “Colonialismo en ruinas. Lima frente al terremoto y tsunami de 1976”, escrito luego de más de cinco años de investigación del Dr. Charles Walker, profesor principal en la Universidad de California y Devis, gran historiador y conocedor entre otros lemas la historia del Perú.



También nos apoyamos en las experiencias y conocimientos del Dr. Hernando Tavera, jefe de IGP, descritos en el libro titulado “Terremotos vs. Sismos”. Frases y reflexiones para recordar. Lo mismo que lo extraído de los 420 documentos sobre “El Misterio de la Vulnerabilidad” que el suscrito ha preparado en 20 paneles de 2.0 x 1.2 m.

TERREMOTO DE 1746 - “COLONIALISMO EN RUINAS” - CHARLES WALKER

El 28 de octubre de 1746 a las 10:30 p.m., más de 350 km de la placa tectónica de Nazca se sacudieron debajo de la placa continental a 160 km de la costa peruana, provocando un terremoto masivo que destruyó la ciudad de Lima y Callao. Además, el libro enfatiza e intenta esclarecer las luchas

subyacentes por el poder, las visiones antagónicas en cuanto al carácter y la organización de una capital como Lima y desacuerdos mayores sobre el control social y el uso (o existencia) de los espacios públicos.

El terremoto hizo trizas muros, techos, fachadas y muebles, cayendo sobre las víctimas. Los pesados adobes aplastaron a muchas personas que no lograron salir de sus viviendas y otros quedaron atrapados dentro de ellas y no pudieron ser rescatados. El peligro acechaba a quienes lograban salir, pues fueron amenazados por la caída de balcones y vigas, así como de las murallas que rodeaban a la ciudad. Algunas personas que corrieron a sus casas para salvar a miembros de su familia o recuperar artículos valiosos fallecieron cuando pesadas estructuras les cayeron enci-

ma. Quienes sobrevivieron, sufrieron la incertidumbre del destino de sus seres queridos, así como la vista desoladora de la ciudad devastada.

La ciudad bullante y multirracial de 50 mil almas, yacía en ruinas. José E. Llano Zapata, observó que una ciudad que había tomado 211 años en levantarse, había sido destruida en poco más de tres minutos. Predijo que Lima no podría ser reconstruida en 200 años. Los muertos por el terremoto y el tsunami se estimaron en un 10% de la población de Lima y Callao.

EL TERREMOTO DE LA AGENDA - DAÑOS ESTIMADOS

En el país, no existen datos confiables que nos permitan estimar con precisión, cuántas edificaciones han cumplido con el proceso de proyecto

completo, licencia de construcción y control de construcción, así como cuántos son los habitantes en Lima.

Estimando una población de 10 millones de habitantes aproximadamente, 2 millones de unidades de viviendas de todo tipo y diferentes niveles de vulnerabilidad: los últimos simulacros de sismos se estiman en 110 000 muertos y cientos de miles de heridos, así como alrededor de 500 mil unidades de vivienda y edificaciones de distinto uso con niveles de daños y/o colapso.

En el tema de la vida y la muerte, es importante tener en cuenta reflexiones como las publicadas por el Dr. Elmer Huerta, médico peruano de gran experiencia y prestigio, especialista en salud pública, quien sostiene que: “después de un terremoto, la muerte viene en tres olas”.

Después de un terremoto, la muerte viene en tres olas

Los pesimistas dicen que dada la rigurosidad, la precariedad de construcciones antiguas y modernas (solo los edificios construidos después de 1970 son antisísmicos), así como la falta de cultura preventiva de la población y de preparación de las autoridades, un terremoto como el ocurrido en Chile esta semana causaría daños incalculables y miles de muertes en el Perú. Los optimistas dicen que nuestro país empezó a prepararse hace ya muchos años y que solo falta que venga el terremoto para probarlo. Lo cierto es que los expertos no dudan respecto a si un terremoto va a ocurrir o no, sino más bien cuándo ocurrirá. En ese sentido, es importante ayudarse un poco de los estudios que se han hecho sobre el impacto de los terremotos sobre la salud pública.



ACCIÓN RÁPIDA. El Gobierno Chileno logró evacuar a millones de personas en cuestión de minutos en un terremoto de 8,4 grados.

➔
Archivo
del
diario El
Comercio
2015.

La primera ola es instantánea y se produce cuando se caen las edificaciones y la gente muere aplastada en su interior, las lesiones más frecuentes son aplastamiento de la cabeza y la columna vertebral.

La segunda ola se produce durante las primeras horas después del terremoto y, su número, depende de cuán preparado esté el sistema de salud en el lugar. Los golpes en la cabeza, las rupturas del hígado, del bazo y de los riñones que ocurren por los severos golpes en el vientre y la cintura, así como graves fracturas de la pelvis con compromiso en la vejiga y las grandes venas y arterias de esa región.

La tercera ola se produce días y semanas después del terremoto. Aquí están las graves Infecciones generalizadas o septicemias de los fracturados y operados, los enfermos con fallas orgánicas multisistémicas.

Son necesarios hospitales muy bien equipados que tengan gran capacidad para albergar a decenas o centenas de heridos graves y de personal preparado. Desafortunadamente, los daños no terminan allí; es decir, no solo es un tema de vidas

o muertes, heridos y edificaciones e infraestructura con diferentes niveles de daños. Tenemos que tener en cuenta los daños de las líneas vitales, agua, alcantarillado, energía eléctrica, gas, telecomunicaciones, carreteras, avenidas, calles, postes, pavimentos, puentes, etc.

La ciudad de Lima concentra los más importantes puertos y aeropuertos del país; es decir, lo que se necesita para mantener la conectividad y el comercio exterior. El sistema bancario, las instituciones del Gobierno Central, el archivo nacional, las industrias y empresas de todo tamaño y especialidad.

Un sismo es mucho más que las evacuaciones de personas. Según los simulacros, recorridos y mochilas, es entender la paralización de la vida de las ciudades, sus distritos y sus barrios, además del muy importante tema de la vida y las heridas de nuestros compatriotas.

De acuerdo al Lloyd's de Londres, un estudio de 300 ciudades con poblaciones de más de 1 millón de habitantes, Lima aparece como la más vulnerable, y estiman que los daños equivaldrían a 35 mil millones de dólares. De similar for-

ma, la Consultora CESEL de amplia experiencia, mencionó que los daños podrían superar los 71 mil millones de dólares.

LO QUE DEBEMOS Y PODEMOS HACER

1. Promover la organización de una conferencia anual sobre el tema de terremotos y otras amenazas. Con la participación del Instituto Geofísico del Perú (IGP), el INDECI y sus organismos especializados, el COEN (Centro de Operaciones de Emergencia Nacional) y las Universidades UNI, PUCP, Universidad de Lima.
2. Impulsar un cambio en la Ley N° 28094 de organizaciones políticas para asegurar que los dirigentes y los afiliados sean ciudadanos sin sentencias, demandas o procesos penal, tengan la adecuada idoneidad y cumplan los requisitos exigidos de formación, desempeño y valores éticos. Posteriormente, pueden ser miembros de los poderes del Estado.
3. Impulsar un cambio de los protagonistas de la gestión del Estado, respetando la constitución y las leyes vigentes.

4. Promover un programa de cooperación internacional para conocer y adoptar las medidas experimentadas por otras naciones. Asimismo, conseguir la participación y el apoyo financiero respectivo de Chile, Estados Unidos, Japón y México.
5. Promover un programa para realizar un CENSO de vulnerabilidad de las edificaciones e infraestructura en Lima Metropolitana y en los 43 distritos.
6. Promover acuerdos con los centros de investigación para promover las innovaciones para reforzar las edificaciones vulnerables.
7. Gestionar con el Banco Mundial y las Naciones Unidas NNUU, una asociación integral con Sedapal y una organización o empresa de nivel mundial para atender los retos de la defensa y rehabilitación de las líneas vitales de Lima y el Callao.
8. Promover la disponibilidad de centros de atención primaria (postas de salud) con equipamiento y

personal que pueden atender las distintas heridas de los habitantes de todos los distintos.

9. Promover con los representantes de las distintas iglesias y organizaciones civiles, una evaluación de la vulnerabilidad de los templos, conventos y locales para reuniones en todos los distritos, señalando los que pueden asegurar la vida en su interior o en los ambientes exteriores.
10. Difundir con profesores e investigadores de centros educativos y universidades mencionando los acuerdos y/o avances en los nueve temas señalados.

EL TEMA INSTITUCIONAL

Los riesgos de los terremotos deben ser entendidos, principalmente por el Poder Ejecutivo, en especial por la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), donde el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, tiene una enorme responsabilidad y resiliencia de sus edificaciones (viviendas, oficinas

centros comerciales, fábricas, etc.). Asimismo, los servicios básicos agua potable y alcantarillado en especial, dependen de su actuación en el proceso de licencias de construcción, supervisión y control.

Además del MEF (Ministerio de Economía y Finanzas) por su impacto el comercio y la economía y un manejo de recursos monetarios, así como también se debe atender por otros organismos del Estado.

En mayo del 2011 fue aprobado un nuevo marco legal en este campo. La Ley 29664 creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y un complejo entramado institucionalmente, estableciendo que la Presidencia del Consejo de Ministros es el ente rector en la materia y que el sistema está integrado por el Consejo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) y el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), entre otros.

Una solución confiable siempre a su lado Ahorre tiempo y dinero



Nuestra máquina de prensado hidráulico está diseñada para producir ladrillos de alta calidad, con cualquier tipo de material reciclable; sin la necesidad de quemarse en un horno.

Produce un promedio de **200 ladrillos por hora**, está equipada con una caja de moldes tratada y rectificadora que le da mucho más vida útil, al poder utilizar ambos lados al momento de fabricar.

Construida con materiales de alta calidad y tecnología de punta, es la solución para la auto construcción de viviendas, muros, etc.

Una solución confiable que le ahorra tiempo y dinero.

Solicite información por Whatsapp : +51 978 472 678



VALENZI
Siempre a tu lado



➤
Cinturón
de fuego
del
Pacífico.

Al respecto, esperamos que ese nuevo esquema haya terminado de ensamblarse eficientemente y que se use adecuadamente los recursos que les asigna el Estado. Además, que se mantenga una inteligente relación con las universidades como la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y el CISMID con la Facultad de ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)

REFLEXIONES

- La historia sísmica del país nos enseña que, en los últimos 600 años, han ocurrido un gran número de eventos de elevada magnitud que han afectado de manera diferente a las ciudades.
- El terremoto de Lisboa (1755), que coincidió con el florecimiento general de la ciencia de Europa, despertó el interés científico por comprender la causa de los terremotos.
- Los terremotos son cíclicos, se repiten con la misma o mayor magnitud e intensidad, las que cambian son las ciudades que con su desorden incrementan el riesgo.
- Solo el terremoto nos ayudará a comprender lo irresponsables que

fuimos construyendo ciudades en riesgo.

- La intensidad con la que un terremoto sacude el suelo no depende de su magnitud, sino que tan cerca de la ciudad están su foco y epicentro.
- El crecimiento urbano cercano a las playas proporciona bienestar a las personas, pero destruye la naturaleza y un tsunami así lo hará saber.
- A diferencia de los terremotos, un tsunami alerta minuto a minuto su llegada. Avanza hacia la costa como un inmenso muro de agua
- ¿Por qué exigimos saber cuándo ocurrirá un terremoto si igual no hacemos nada para prepararnos?
- Los sistemas de alerta avisan el tiempo de llegada de las ondas sísmicas. Cuanto más lejos estés tendrás mayor tiempo, si estás muy cerca tu tiempo de alerta es próximo a cero.
- Cada terremoto es una oportunidad para inspeccionar las construcciones y revisar el crecimiento de las ciudades.
- Estamos construyendo de manera irresponsable en las laderas de los cerros y en la rivera de los ríos.

La consecuencia será escenarios críticos en el futuro.

- Cuando hay cultura de prevención, son otras las historias a contar.
- La única razón por la que sobreviviremos a un terremoto es estar seguros que sabemos que hacer antes, durante y después de que ocurra o no.
- El sismo en sí, no mata. Lo que mata es el colapso de las edificaciones mal construidas o levantadas sobre suelos inestables.
- La historia ha demostrado que los países se han desarrollado en base a las experiencias Japón, México y Chile lo han hecho con cada terremoto, ¿acaso nosotros no hemos pasado por lo mismo?
- Los simulacros por sismos y tsunamis preparan a las personas para que tengan un futuro diferente.
- Los desastres naturales no existen. Son los peligros naturales los que producen desastres por la irresponsabilidad de las personas que invaden áreas de alto riesgo.
- La esperanza de que un terremoto no ocurra es negar la verdad sobre la naturaleza. ■

Energía

- Amplia gama de grupos electrógenos desde 10 Kw hasta 2050 Kw
- Equipos en baja y media tensión
- Transformadores
- Tableros eléctricos
- Soluciones especiales
- Materiales eléctricos

Alquiler de equipos complementarios

- Grupos electrógenos
- Torres de iluminación
- Compresoras
- Rodillos compactadores

Suministro de energía en media tensión

- Desde 4.16 KV, 13.8 KV hasta los 22 KV

Telf. 01 615 8500 |
 📍 Av. Los Frutales 329, Ate
 ✉ mvelasquez@modasa.com.pe
 ✉ xcolan@modasa.com.pe

modasa
www.modasa.com.pe

QSI®
 CONOCEMOS. SOLUCIONAMOS

Desde hace 80 años fabricamos y proveemos productos para una construcción rápida y segura

Nuestro portafolio de soluciones incluye:

- Adhesivos epóxicos
- Cemento expansivo para demoliciones controladas
- Curadores de concreto
- Grouts cementicios y epóxicos
- Impermeabilizantes por cristalización
- Inyecciones para reparación de fisuras
- Mejoradores de adherencia para asfalto
- Morteros de reparación
- Recubrimientos para pisos industriales
- Juntas y sellantes

Solicite una visita técnica o mayor información de nuestros productos a través de los siguientes canales:

E-mail: contacto@qsi.pe
 Teléfono: 710-4000 / 943 971 529
 Visítanos en www.qsi.pe

➤ Síguenos: [f](https://www.facebook.com/qsi.pe) [yt](https://www.youtube.com/qsi.pe) [in](https://www.instagram.com/qsi.pe) **QSI Perú**

RESISTENCIA Y DURABILIDAD EN OBRA

Los aditivos de concreto pueden mejorar la calidad del concreto, la manejabilidad, la aceleración o el retraso del tiempo de fraguado, entre otras propiedades que podrían alterarse para obtener resultados específicos.

El sector construcción es una industria que evoluciona con el paso de los años, debido a las diversas tecnologías aplicadas en la fabricación de insumos y materiales. Estas innovaciones permiten un óptimo desempeño en los proyectos u obras, pues garantizan un ahorro de tiempo y mano de obra.

En ese sentido, los aditivos para concretos son soluciones que disponen de una alta efectividad en su aplicación y son, a su vez, una gran ayuda para mejorar las propiedades y trabajabilidad del concreto premezclado.

De acuerdo a Said Chávez, subgerente de la Línea de Concretos de QSI Perú, los aditivos para concreto son "componentes de naturaleza orgánica o inorgánica, distintos al agua, que se incorporan a la mezcla de hormigón antes o durante su amasado

con el fin de modificar algunas de sus características, propiedades o comportamiento por acción física, química o físico-química".

CLASIFICACIÓN

Debido a la constante variación de la industria de la construcción, las soluciones y productos que forman parte del sector también se ven influenciados por las corrientes innovadoras que aparecen cada cierto tiempo.

Por ello, de acuerdo a Chávez, los aditivos se clasifican de la siguiente manera:

Incorporadores de aire.- Gran ayuda para la impermeabilización del concreto y el aumento de resistencia de ciclos de hielo-deshielo.

- **Acelerantes:** Aditivos que proporcionan un aumento en relación a la velocidad de hidratación del cemento que disminuyen el tiempo de fraguado, además de garantizar la resistencia en poco tiempo.

En el Perú, los aditivos representan un gran índice en el consumo de productos para la construcción.



- **Retardantes:** Se caracterizan por disminuir la velocidad de la hidratación del cemento hidráulico prolongando el tiempo de fraguado. Puede ser aplicado en concreto premezclado; concreto masivo; concreto bombeado; concreto en climas calurosos, entre otros.
- **Modificadores de viscosidad:** Indispensables para los concretos autocompactantes y de lanzado.
- **Reductores de agua:** Reducen el contenido hídrico de la mezcla manteniendo el slump. Como resultado de reducir la relación A/C mejora la resistencia y durabilidad.
- **Plastificantes:** Se caracterizan por incrementar la trabajabilidad manteniendo el contenido de agua. A su vez, mejora las características de colocación sin afectar la resistencia y durabilidad. Puede ser aplicada en concreto bombeados y premezclados; concreto con alta congestión de acero y prefabricados, así como también concretos de alta resistencia.
- **Inhibidores de corrosión:** Aditivos líquidos usualmente mezclados con concreto, que efectivamente disminuye la corrosión del acero de refuerzo.
- **Aplicaciones bajo agua:** Aditivos líquidos desarrollados para aplicaciones y colocaciones bajo agua, cuya adición previene el lavado de concreto.
- **Reductores de agua de alto rango (HRWR):** Solución líquida utilizada en concretos de alto desempeño y para concretos de grandes cantidades.

En el Perú, los aditivos representan un gran índice en el consumo de productos para la construcción, pues



José Álvarez, gerente de Investigación y Desarrollo de UNICON: "Se requiere en las mezclas de concreto la aplicación de nuevas tecnologías como los aditivos que permiten generar un valor agregado para el constructor".



Gianfranco Mainza, Ingeniero de Productos Químicos de Saint-Gobain: "Podemos mejorar la fluidez de una mezcla de concreto adicionando aditivos plastificantes sin necesidad de añadir más agua".

debido a la diversidad climatológica del país, resulta necesario contar con diversos modelos y soluciones químicas que garanticen el correcto desempeño de las actividades.

"La acción principal de los retardadores es hacer que el cemento sea menos activo en su hidratación por lo cual desprenderá menos calor, el rango de dosificación entre 0.1% a 0.5% esto puede variar de acuerdo a la región donde se realizará el concreto", sostuvo Chávez, subgerente de la Línea de Concretos de QSI Perú.

Por otro lado, Chávez, agregó que entre los principales factores diferenciales de la empresa frente a otros proveedores de aditivos líquidos destaca el soporte post venta, es decir, un soporte técnico especializado y con experiencia de las principales plantas de concreto de premezclado a nivel nacional, y de una investigación e implementación constante de nuevos productos a su portafolio, a fin de garantizar una mayor rentabilidad, funcionalidad, rendimiento y calidad.



A su turno, Felipe Chang, gerente Unidad de Negocio Concrete de Sika Perú, “los aditivos acelerantes y superplastificantes usados en concreto lanzado representan aproximadamente el 48 % del total de aditivos líquidos usados en el mercado. El otro 52 % se divide entre plastificantes de rango medio, básicos, para usos especiales y aditivos de molienda”.

VENTAJAS Y RELEVANCIA EN LA CONSTRUCCIÓN

Como se recalcó previamente, los aditivos son productos de suma importancia para la construcción, pues gracias a su utilidad se logran optimizar distintos procesos de la obra.

Actualmente, las empresas de concreto premezclado, constructoras o mineras utilizan aditivos para garantizar la eficacia de sus operaciones o proyectos, por ello, el uso de estos productos resulta relevante para la industria en general, ampliando así el mercado en el cual se puedan desarrollar.

Felipe Chang de Sika Perú, comentó que “los aditivos permiten lograr concretos de calidad a un costo más competitivo, además otorga propiedades al concreto que naturalmente no tiene. De esta forma, el concreto puede contar con mayor trabajabilidad, reducción en el contenido de agua, mejor bombeabilidad, mayor resistencia, menor permeabilidad, y muchas más cualidades adicionales.

Por su parte, el Ingeniero de Productos Químicos de Saint-Gobain, Gianfranco Mainza, sostuvo que los aditivos “están diseñados para brindar un impacto positivo en el concreto, pueden mejorar características como las resistencias mecánicas, durabilidad de las estructuras con el tiempo, brindarles un acabado estético y particularmente un ahorro significativo en toda obra en donde se utilicen”.

Asimismo, los aditivos no solo reflejan una ventaja para el proceso de la construcción, también representa un ahorro de mano de obra y tiempo, pues su aplicación evita agrietamientos de edificaciones, lo que evita un gasto adicional en futuras reparaciones.



Said Chávez, subgerente de la línea de Concretos de QSI: “Los aditivos de mayor demanda son los aditivos plastificantes y retardantes, los cuales son los más usados por las concreteras para la producción del concreto estándar de mayor producción”.



Fernando Gastañadú, superintendente de Gestión de Calidad - Distribuidora de Productos Pacasmayo: “Los aditivos están en constante evolución y con ellos, previo estudio minucioso, se puede obtener beneficios de durabilidad, estéticos y económicos en obras especiales de infraestructura”.



Felipe Chang, gerente Unidad de Negocios Concrete de Sika Perú: “Los aditivos de concreto nos permiten lograr concretos de calidad con un costo mucho más competitivo. Además, nos permite otorgar propiedades al concreto, que por su naturaleza no tiene, asegurando la calidad de la obra”.

“Podemos mejorar la fluidez de una mezcla de concreto adicionando aditivos plastificantes sin necesidad de añadir más agua. Con esto y un buen proceso constructivo garantizamos estructuras más durables en el tiempo, reduciendo gastos de reparación a futuro”, añadió Gianfranco Mainza.

Fernando Gastañadú, superintendente de Gestión de Calidad - Distribuidora de productos Pacasmayo, afirmó que los aditivos “son de suma utilidad para aplicaciones especiales, pues su capacidad reductora de agua, relacionada a menores relaciones agua/cemento, confiere menor permeabilidad y mayor durabilidad a las estructuras para aplicaciones especiales, como, por ejemplo, las estructuras ubicadas en ambiente marino”.

Asimismo, el gerente de Unidad de Negocio Concrete de Sika Perú, sostuvo que la optimización de

costos en la producción de concreto a través del menor consumo de cemento y manteniendo la relación agua/cemento permite conseguir una resistencia deseada con un menor costo por m³, además de un consumo mínimo de energía en el proceso de producción.

A su turno, José Álvarez, gerente de Investigación y Desarrollo de UNICON, comentó que “el desarrollo de la tecnología de aditivos pasó de aportar fluidez al concreto prescindiendo del incremento de agua, a mejorar la reología para obtener una mejor bombeabilidad y colocado, de conseguir determinada trabajabilidad inicial, a mantenerla en el tiempo sin afectar los tiempos de fraguado”.

“Los aditivos contribuyen a reducir los ciclos del proceso constructivo mediante la aceleración del desarrollo

de resistencias y a mejorar la durabilidad de las estructuras protegiendo la matriz del concreto y el acero de refuerzo de los agentes agresivos que se presentan en los diferentes medios a los que podría estar expuesto”, agregó José Álvarez.

NORMATIVA Y RECOMENDACIONES

Al ser soluciones químicas que suelen alterar propiedades de las superficies a las que son expuestas, deben cumplir con una correcta aplicación y diversidad de normas que garanticen la seguridad de los profesionales de la construcción.

Tal y como señaló, Gianfranco Mainza de Saint-Gobain, los fabricantes de aditivos se rigen bajo los parámetros brindados por la norma internacional ASTM C-494, cuyo cumplimiento es verificado en obra con la realización de ensayos de control de calidad en las mezclas de concreto, a fin de garantizar la calidad de la estructura terminada.

En esa misma línea, Felipe Chang de Sika Perú recomendó que para elegir aditivos de concreto resulta importante tener definido las necesidades del diseño de concreto a elaborar, las condiciones climáticas del punto donde se producirá el concreto, características de los agregados y el cemento a usar en la mezcla del mismo. A su vez,

Por su parte, Gianfranco Mainza de Saint-Gobain, afirmó que es de suma importancia conocer las especificaciones técnicas del proyecto de construcción pues de esa manera se podrá recomendar los aditivos correspondientes que cumplan con los parámetros de calidad requeridos en obras.

FABRICACIÓN DE CONCRETO

El sector construcción avanza constantemente, por ello, resulta relevante que las productoras de concreto estén a la vanguardia de las nuevas tendencias para contrarrestar los distintos retos que se presentan en cada obra o proyecto.

José Álvarez, gerente de Investigación y Desarrollo de UNICON, comentó que la empresa como productora de concreto tiene el reto constante de desarrollar soluciones que generen mayor productividad en diferentes partidas del proceso constructivo a fin de optimizar costos y mantener una política de sostenibilidad.

“Para este conjunto de necesidades, se requiere en las mezclas de concreto la aplicación de nuevas tecnologías como los aditivos que permiten generar un valor agregado para el constructor. Estas soluciones han aportado mejoras en trabajabilidad y colocado, control del fraguado, reducción de la segregación, reducción de la contracción, control de corrosión, control térmico en vaciados masivos, entre otros”, acotó José Álvarez.



GESTIÓN RESPONSABLE DEL MANEJO DE RESIDUOS

- Valorización de Residuos Sólidos
- Succión de Aguas Residuales
- Saneamiento Ambiental
- Transporte de Residuos Sólidos
- Alquiler y Venta de Sanitarios Portátiles



Contacto: ventas@ancro.com.pe
Av. Los Cipreses 250, Urb. Los Ficus
Santa Anita - Lima

964 200 828

Por su parte, Felipe Chang de Sika Perú, señaló que el mercado de la construcción evoluciona a grandes escalas, por ello “dentro de las tendencias más resaltantes tenemos los aditivos para concreto en impresión 3D, los cuales permiten llevar la construcción a un nivel mucho más versátil y exigente”.

De acuerdo al superintendente de Gestión de Calidad de Productos Pacasmayo, la empresa ha desarrollado concretos especializados mediante el uso de aditivos, entre ellos destacan el concreto de alta resistencia inicial, concreto de retracción compensada y concreto de pérdida de asentamiento controlada.

El primero fue utilizado para la rehabilitación de puentes afectados tras el Fenómeno de “El Niño” y en la rehabilitación aeroportuaria de las pistas de aterrizaje, brindando resultados efectivos en menor tiempo, mientras que el concreto de retracción compensada se caracteriza por brindar paños de losas más grandes y con menos fisuras.

Asimismo Fernando Gastañadú de Pacasmayo, afirmó que “el concreto de pérdida de asentamiento controlada mantiene su consistencia en términos de asentamiento o flujo de asenta-

miento, invariable por al menos tres horas, su aplicación es en cimentaciones profundas y en otras aplicaciones donde se requiera realizar trabajos en el elemento vaciado posteriormente a la colocación del concreto”.

La construcción es una industria que constantemente evoluciona a fin de buscar soluciones que conviertan a los procesos más eficientes, rápidos, fáciles y económicos.

En ese sentido, José Álvarez, gerente de Investigación y Desarrollo de UNICON, sostuvo que la empresa ha desarrollado una línea de concreto premezclado para generar mayores beneficios durante el proceso constructivo considerando tecnología de aditivos de última generación.

“UNIRAPID es un concreto premezclado, cuya fluidez permite una alta velocidad de colocación, reduce el tiempo de ejecución de un proyecto y en mano de obra generando ahorro al proyecto. Esta solución de alta reología es aplicable a todo tipo proyecto como vivienda, edificación e infraestructura tanto para elementos horizontales y verticales. Actualmente, se viene suministrando en las diferentes obras de Lima Metropolitana”, sostuvo.

Álvarez, a su vez, destacó que los aditivos no alteran los procesos constructivos convencionales sino los optimizan. “La formulación del diseño de mezcla está enfocada al desempeño y a la combinación óptima de materias primas seleccionadas que cumplen todos los estándares locales e internacionales, incluyendo aditivos de última tecnología que ofrecen los mayores beneficios”, agregó.

RETOS

La tecnología e innovación también representa un desafío para las empresas, pues demanda una constante investigación y desarrollo que logre armonizar dichas herramientas con las prácticas constructivas y sostengan los objetivos de sostenibilidad planteados por las empresas.

Según detalla Felipe Chang de Sika Perú, la fabricación de aditivos debe estar enfocada a la búsqueda de soluciones sostenibles. “El foco de la innovación debe apuntar a que mediante el uso de los aditivos en el concreto se optimice el uso de los recursos involucrados en el proceso de producción de este, tales como el agua, energía, cemento, entre otros”.

“Son muchos los retos donde tenemos que plantear soluciones innovadoras, desde los requerimientos de concreto por durabilidad hasta otras soluciones muy específicas que demanda el mercado. Como, por ejemplo, el concreto de rehabilitación aeroportuaria donde logramos alta resistencia a 5 horas, sin afectar la resistencia final a 28 días.”, comentó Fernando Gastañadú, superintendente de Gestión de Calidad - Distribuidora de productos Pacasmayo.

Por su parte, José Álvarez de UNICON, afirmó que “las innovaciones en la construcción son un aspecto inherente a la industria, por ello, la empresa acompaña a sus clientes estando a la vanguardia de las necesidades y nuevos retos que se tienen en los proyectos de construcción, desde la reducción de plazos de ejecución, lograr menores tiempos de colocación, generar ahorros por sobrecostos de resanes y optimización de cuadrillas de trabajo, acelerar el proceso de desencofrado, entre otros”.



Las empresas de concreto premezclado, constructoras o mineras utilizan aditivos para garantizar la eficacia de sus operaciones o proyectos.



Los aditivos no solo reflejan una ventaja para el proceso de la construcción, también representa un ahorro de mano de obra y tiempo.

SULLAIR
DEL PACÍFICO

SÍGUENOS:
www.sullair.com.pe

PRAMAC

¡Calidad mundial ahora en Perú!

Equipados con componentes de 1er nivel

GRUPOS ELECTRÓGENOS



Motores: PERKINS

Potencias disponibles para entrega inmediata de

40 a 125 KVA



Escanea el código QR
Link directo a WhatsApp



Esríbenos al:

986 165 489

TORRE DE ILUMINACIÓN

LSW3

Expectativa de vida de los LED: **50,000 horas**

Equipo preparado para operar en altura

Equipado con motor **Kubota Z482**

OFICINA PRINCIPAL

• Av. San Felipe 298
Jesús María - Lima
• 261-2233 / 261-2242 / 261-2240

SEDES NORTE

• Chiclayo - Lambayeque
Red Megacentro
Panamericana Norte Km 779
• 987-962-188 / 980-145-215

SEDE SUR

• Parque Industrial - Arequipa
Red Megacentro
Jacinto Ibañez N°111 - Int: A-22 y A23
• 999-396-038 / 988-059-099

• Trujillo Los Quintana
Av. América Norte 1500-1504
• 987-962-189

PILOTES

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA EFICIENTE

En la actualidad, los pilotes son uno de los tipos de cimentación más empleados debido a su mejor comportamiento cuando una estructura debe ser construida en suelos blandos y/o inestables. Asimismo, también son utilizados como sistemas de contención de taludes y elementos tipo pilares.

Los pilotes son elementos estructurales que tienen diversas aplicaciones en los proyectos de construcción. Si bien el uso común en obras se ha dado transmitiendo las cargas de las estructuras a estratos resistentes, estos elementos también han sido empleados como parte de sistemas de contención de taludes y como elementos tipo pilares, lo cual, muestra que esa capacidad de absolver importantes cargas hace que su uso sea cada vez más frecuente.

El Perú no está ajeno a su empleo en los ejemplos mencionados anteriormente. De esta forma, se puede mencionar que los pilotes han sido usados en la cimentación de numerosos puentes, cimentación de plantas industriales y estructuras en proyectos mineros, sostenimiento de taludes en proyectos de minería y edificación

y como pilares (pilas-pilote) en importantes obras de infraestructura y edificación.

PILOTES COMO ELEMENTO DE TRANSMISIÓN DE CARGAS

Las cimentaciones con pilotes, deben diseñarse cuidadosamente de acuerdo a las condiciones del suelo y la carga a la cual van a estar sometidos. Los pilotes deben proyectarse para soportar tensiones axiales, de cizallamiento y de flexión que puedan desarrollarse por el movimiento horizontal relativo de las pilas entre las capas del suelo. Es posible que se requieran pilotes para transportar cargas de elevación cuando se utilizan con el propósito de soportar estructuras sometidas a fuerzas de vuelco de vientos y olas.

Según el Ing. Angel Martínez, director gerente de XTERRA Ingeniería y Construcción SAC, argumenta que depende de varios factores las metodologías de ejecución de pilotes de acuerdo al tipo de suelo. "En el caso de suelos con presencia de grava, podemos ejecutar los pilotes tanto con camisa recuperable como estabilizando la perforación con lodos (bentonita o polímeros). La definición de sistema a usar determinará las dimensiones del pilote y la posibilidad de tener dentro de los equipos una morsa o extractora de camisas".

Añadido a ello, el especialista de XTERRA, considera que, en el caso de suelos con presencia de arena, arcilla o limo, de acuerdo a su experiencia, el empleo del sistema de estabilización con lodos, iniciando la perforación con camisa iniciadora sería el más empleado. "En el caso de

suelos rocosos será necesario emplear al principio herramientas de corte (Core Barrel) o dependiendo la resistencia a la compresión de la roca, pueda ser necesario el uso de trépanos".

PILOTES PARA ESTABILIZACIÓN DE TALUDES

En el caso de la inestabilidad de taludes de terraplenes o desmontes en lugares como carreteras, autopistas, entre otros; se utilizan en la mayoría de proyectos los pilotes y micropilotes como elementos de contención. En el caso de los pilotes, se busca atravesar y lograr insertarlos en espacios que posean un terreno más rígido. Una vez introducido en la zona que no se mueve y pueda quedarse anclado, los pilotes permiten oponerse al movimiento del terreno, trabajando a flexión y esfuerzo cortante.



Los pilotes son elementos estructurales que tienen diversas aplicaciones en los proyectos de construcción.



Ing. Angel Martínez, director gerente de XTERRA Ingeniería y Construcción S.A.C.: "Actualmente contamos con ingenieros, encargados, operadores y ayudantes con total capacidad y experiencia para afrontar las dificultades que significan enfrentarse a los distintos tipos de suelos y proyectos que se ejecuten en nuestro país".



Ing. Ángel Gutiérrez, gerente general de Pilotes Terratest Perú: "Llevamos más de 16 años realizando pilotes en el Perú y a lo largo de todos estos años se ha formado el personal en las diferentes tecnologías que empleamos".

Según el Ing. Ángel Gutiérrez, gerente general de Pilotes Terratest Perú, para los proyectos de estabilización de taludes con pilotes, considera la importancia de tener en cuenta algunos factores que son fundamentales. "Dependiendo de las condiciones de borde, que sería el tipo de suelo a estabilizar, profundidad de excavación, edificaciones y estructuras colindantes y el acceso a la corona del talud, esta combinación determinaría la metodología más adecuada de las tecnologías anteriormente citadas". El especialista de Pilotes Terratest Perú, añade como ejemplo lo siguiente: "si existiera nivel

freático en el talud a contener, sería recomendable realizar una pantalla de pilotes secantes/tangentes con cualquiera de las metodologías que tenemos disponibles".

En esa misma línea, el Ing. Angel Martínez de XTERRA, manifiesta que los proyectos que emplean los pilotes como elementos de estabilización de taludes, son recomendables emplearlos a través de camisas recuperables, debido a que ese sistema es más fácil el control de verticalidades que, para este de obras, es un factor crítico. "Los pilotes pueden ser ubicados de forma discontinua, para lo cual se

puede colocar anclajes postensados en cada pilote o usando vigas de amarre ancladas también con anclajes postensados distribuidos según diseño. Finalmente, los pilotes también pueden ser ubicados de forma continua (tangentes o secantes) a lo cual le llamamos pantalla de pilotes. En conclusión, la metodología de ejecución lo determinan los factores de suelo y características de los pilotes a ejecutar, y cada proyecto se debe afrontar de manera distinta".

Durante la estabilización de taludes con pilotes, se pueden presentar problemas referentes a un terreno con estrato de suelo malo (arena suelta o turba), que dificulten la ejecución adecuada con pilotes. Por consiguiente, durante el proceso de excavación puede traer consecuencias de fallas locales (desmoronamiento de suelo), siendo necesario un trabajo de mejoramiento de suelos. Para ello, es importante que el especialista pueda estar capacitado para desarrollar soluciones que permitan mantener vigente el proyecto y evitar contratiempos de entrega.

De acuerdo al conocimiento del Ing. Gutiérrez, considera que, "dependiendo de la profundidad, utilizaría pilotes con camisas recuperables o lodos de estabilización. Con esto garantizamos la integridad del pilote".

Reforzando la idea del experto, indica que los pilotes con camisas son muy robustos, siendo útiles para contener el terreno y para la perforación de estos. En el caso de la estabilización de lodos, cumplen la misma función de lograr que el terreno se pueda reprimir y obtener la integración con el pilote.

Desde la experiencia del Ing. Martínez, ha podido conocer de proyectos en el extranjero que le han permitido aprender a afrontar este tipo de situaciones desde su cargo. "Entre las distintas posibilidades que podríamos plantear es ejecutar inyecciones de lechada de cemento o mortero o, en un caso más extremo, sería ejecutar columnas de jet grouting para que luego de realizar la mejora, ejecutemos los pilotes que fueron diseñados para el proyecto. La otra solución tendría que ser cambiar la metodología de estabilización".

Como indica el especialista, las inyecciones son un procedimiento que es aplicado en el terreno, para luego introducir la sustancia líquida (lechada), logrando solidificar y adquirir una resistencia con el transcurso del tiempo. Este método permite impermeabilizar y fortificar el suelo, incrementando sus propiedades mecánicas.

PILAS-PILOTES

Las pilas-pilote son elementos verticales que se construyen siguiendo la misma metodología de los pilotes. El propósito de las mismas es reemplazar los elementos estructurales que en una edificación subterránea cumplen una función de pilares (columnas). Estos elementos cumplen la función de transmitir las cargas de la estructura a estratos resistentes y al proceder a realizar los trabajos de excavación estas pilas-pilotes quedan expuestas y es ahí donde cumplirán la función de columnas o pilares en la edificación. Un ejemplo de pilas-pilote ejecutadas en el Perú, son las que se van a poder visualizar en las estaciones de la Línea 2 del Metro de Lima.

El Ing. Martínez, director gerente de XTERRA, propone algunas alternativas para el control de calidad de la verticalidad de los pilotes, aplicado en obras con pila-pilotes. "Para temas de control de verticalidad de la perforación existen opciones de control de esta, empleando sistemas sofisticados que se ensamblan en las piloteras y de acuerdo con el avance logrado, uno va recibiendo información y si es necesario algún trabajo de corrección, estos equipos alertan y podemos realizarlo sin problema. Por otro lado, existen los procedimientos manuales que, en sí, son los más empleados y con ellos se hace un control continuo a como vamos avanzando con el proceso de perforación. Para el proceso de instalación de la pila pilote también existen dos caminos, ir con un sistema de monitoreo y control de ubicación de dicho elemento metálico para su adecuado posicionamiento y alineamiento. El otro camino es ir por un procedimiento manual que igual requiere herramientas de control, pero no tan sofisticadas como las que fueron explicadas anteriormente".

Por su parte, el Ing. Gutiérrez, gerente general de Pilotes Terratest Perú, considera que existen diversos métodos de control automatizado que poseen registro de parámetros que ayudan a controlar su verticalidad. "Las normas internacionales admiten un desvío de la verticalidad de hasta un 1 %. Si la pila-pilotes es poco profunda se podría garantizar la verticalidad con las propias herramientas del equipo de pilotaje sin la necesidad de usar métodos de control automatizados. Por ejemplo, estamos realizando Pilas-Pilote en el Metro de Lima-Línea 02, donde hemos cumplido con las tolerancias de verticalidad exigidas por el proyecto".

La implementación de pilas pilote en obras atraviesan grandes retos durante su construcción. La complejidad del desarrollo de estas estructuras en terrenos con materiales inestables es difícil. Sin embargo, los especialistas de la mano con los avances de estudios geológicos, civiles y estructurales; pueden realizar soluciones efectivas.

ENTRE VIGAS
ASESORÍA Y SERVICIOS

ARQUITECTOS E INGENIEROS
VERIFICADORES SUNARP

- ✓ Trámites en línea
- ✓ Alerta registral
- ✓ Declaratoria de fábrica
- ✓ Independizaciones
- ✓ Búsqueda catastral
- ✓ Subdivisión de lote
- ✓ Acumulación de lote

- ✓ Planos de ubicación con coordenadas UTM
- ✓ Planos de arquitectura
- ✓ Planos estructurales
- ✓ Planos defensa civil
- ✓ Planos eléctricos
- ✓ Planos sanitarios

SÍGUENOS EN:

CONSULTAS GRATUITAS

📍 Av. Saenz Peña N°1377, Callao (Ref. frente al colegio de San Antonio)
☎ 939 812 098 / 968 150 913 ✉ entrevigasac@gmail.com

“La primera dificultad que se tuvo que resolver, fue el cómo lograr la verticalidad exigida por el proyecto en todo lo referente a ejecución de pilotes y pilas pilote. Para eso, se evaluaron distintas alternativas que iban desde sistemas de monitoreo y control instalados en el equipo de perforación, de tal forma que, si hubiera alguna dificultad durante el proceso de ejecución, se pudieran corregir de inmediato y no llegar al fondo de perforación, arrastrando un defecto de corrección irreversible. Finalmente, la solución a esta dificultad fue realizada de una forma menos tecnicada que la antes indicada, y dio excelentes resultados para lo que se necesitaba. Otra situación que se tuvo, que fue muy bien controlada, fue que tengamos la seguridad de la capacidad de carga de las grúas que se habían dispuesto para emplear en el proyecto y que no haya dificultades para la carga e instalación en posición de las pilas pilote”, argumentó según su experiencia, el Ing. Martínez.

En el caso del gerente general de Pilotes Terratest Perú, manifiesta que, “las dificultades que demandan mayor control en una pila pilote, en especial las más profundas, es la colocación de las armaduras, camisas y concreto de la propia estructura”.

CONCLUSIÓN

Como se ha visto en el informe con la participación de especialistas, el empleo de pilotes en sus distintas soluciones, las cuales ya

se ha comentado que depende de los tipos de suelo donde se deben ejecutar y la diversidad de cargas que deban soportar, son cada vez más usados en el país. En los últimos 15 años el uso de estos ha ido aumentando y esto ha generado que el Perú no sea ajeno a contar con esta tecnología la cual incluye equipos preparados para la ejecución de estos trabajos, conocimiento de metodologías de ejecución ante los distintos requerimientos y, lo más importante es que ya existe mayor cantidad de profesionales preparados para la ejecución de este tipo de trabajos. Su aplicación no se ha dado solamente en proyectos de infraestructura (puentes, intercambios viales, etc.), sino también en la minería, edificación, entre otros rubros. Ante ello, se debe estar abiertos a que si en alguno de los proyectos se tiene alguna dificultad que se pueda resolver con estos elementos, sabemos que no va a ser difícil proponerlos.

EMPRESAS ESPECIALISTAS

- **XTERRA Ingeniería y Construcción SAC:** Empresa peruana que ingresa al mercado de las Cimentaciones Especiales, con capacidad

de ejecutar proyectos de ingeniería y construcción, con la prioridad de brindar un muy buen servicio, ejecución de trabajos con responsabilidad, calidad y seguridad, por los profesionales que conforman la compañía, quienes tienen más de 16 años de experiencia profesional realizando este tipo de trabajos en el Perú y por ello han ganado la confianza del mercado.

“Son más de 16 años de experiencia en el rubro de las cimentaciones especiales. En su momento, tomamos la decisión de formar personal operativo local, teniendo como capacitadores a personal extranjero. Actualmente contamos con ingenieros, encargados, operadores y ayudantes con total capacidad y experiencia para afrontar las dificultades que significan enfrentarse a los distintos tipos de suelos y proyectos que se ejecuten en nuestro país. En caso se requiera un soporte de ingeniería, contamos también con un respaldo de profesionales con reconocida experiencia en Perú como en el extranjero”, finaliza el director gerente de XTERRA.

- **Pilotes Terratest Perú:** La empresa ofrece soluciones en proyectos de ingeniería y construcción en los mercados de minería, industria y energía, infraestructura y edificación. Posee la gran mayoría de herramientas disponibles en el mercado de pilotaje (camisas recuperables, lodos de estabilización, hélice continua (CFA), martillo para hincado de pilotes, pilotes excavados con cuchara bivalva y trépano, entre otros). Dependiendo del tipo de suelo, se elige la metodología más adecuada para garantizar la correcta ejecución del pilote. Además, cuenta con herramientas especiales para atravesar estratos de bolones de grandes dimensiones como estratos rocosos de diferentes resistencias.

“Llevamos más de 16 años realizando pilotes en el Perú y a lo largo de todos estos años se ha formado el personal en las diferentes tecnologías que empleamos”, finaliza el gerente general. ■

Los pilotes también son utilizados como sistemas de contención de taludes y elementos tipo pilares.



+51 983 274 933
jr emilio althaus 401 Lince
/nernetautomationsystems
/puertasautomaticas.peru.nernet



EL PRIMER Y MÁS GRANDE EVENTO INTERNACIONAL PARA LAS INDUSTRIAS DEL CONCRETO Y LA ALBAÑILERÍA

World of Concrete, la principal exposición de Informa Markets al servicio de las florecientes industrias de la construcción y la albañilería, se prepara para su 49ª edición en el Centro de Convenciones de Las Vegas (LVCC), del 17 al 19 de enero de 2023 y Educación del 16 al 19 de enero de 2023.

WOC 2023 contará con todos los productos más recientes, proveedores líderes de la industria, recursos y una valiosa formación necesaria para los profesionales del hormigón y la albañilería. Se trata del primer, mayor y más importante evento internacional anual de la industria de la construcción comercial para esta comunidad en todo el mundo. Con más de 1000 expositores y más de 600 000 pies cuadrados netos de espacio de exposición y eventos en interiores y exteriores, y un programa educativo de primera clase.

SOSTENIBILIDAD SOCIAL, MEDIOAMBIENTAL E INDUSTRIAL

El compromiso de las industrias del hormigón y la albañilería de reducir la huella de carbono en las obras es un tema importante en la edición de este año. Muchos de los expositores estarán presentando la electrificación de herramientas y equipo, otros traerán tecnologías y software empresarial que permiten a los contratistas ser más eficientes con la planificación de proyectos y la asignación de mano de obra. Algunos ofrecerán información sobre nuevos materiales de construcción que reducen el uso de cemento Portland. Entre el lunes 16 y el jueves 19 de enero del 2023, se han programado sesiones educativas sobre impresión en 3D, geopolímeros, hormigón reforzado con acero, hormigón celular y aditivos avanzados.

World of Concrete continúa su apoyo a la próxima generación de la industria apoyando las actividades promovidas por las universidades que ofrecen el programa de Gestión de la Industria del Hormigón. Los asistentes tendrán la oportunidad de participar de las emocionantes subastas silenciosas y en vivo que presentan todo tipo de artículos donados por proveedores de la industria y que benefician a los programas 'Concrete Industry Management' (CIM) de cinco universidades participantes. El Programa de Educación del WOC también trabaja con más de 50 campus, ramas militares y academias e institutos de carreras técnicas para educar y exponer a las generaciones más jóvenes a las excelentes trayectorias profesionales y oportunidades dentro de las industrias del hormigón y la mampostería. 'Masonry Madness', muestra las habilidades y el orgullo de la industria de la albañilería, está programada para el miércoles (18 de enero).

Con una amplia zona de exposiciones y eventos al aire libre, tres pabellones de exhibición que presentan excelentes muestras y más de 160 clases para contratistas, productores y consultores de la industria, WOC en Las Vegas.

NUEVAS ÁREAS

La feria ha anunciado cientos de nuevos productos durante el evento. Para ayudar a los contratistas, se ha creado



RIDE & DRIVE'
brindará la oportunidad a los asistentes para probar vehículos selectos y versátiles de clase 1 a clase 7.

el programa 'Work Truck Live!' que destacará la importancia de los cambios tecnológicos han afectado a estos importantes camiones de trabajo. En su debut en WOC 2023, 'RIDE & DRIVE' brindará la oportunidad a los asistentes para probar vehículos selectos y versátiles de clase 1 a clase 7. También se ha añadido un pabellón de Concreto Celular Autoclaveado, el cual mostrará el valor y el uso del CCA en el entorno de la construcción actual.

EDUCACIÓN EN WOC

El programa educativo en WOC 2023 ha programado 164 sesiones para abordar las necesidades actuales y previstas de los profesionales de la industria del hormigón y la albañilería. Todos los ponentes del WOC están activamente en dichos campos y refuerzan/relacionan los objetivos de aprendizaje del curso con los temas actuales de la industria, es decir, el crecimiento de la construcción, el potencial, las tendencias y los desafíos, la escasez de mano de obra, los incentivos/iniciativas de sostenibilidad, la influencia internacional y los mandatos de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional en los Estados Unidos para las obras.

Varias clases técnicas se centran específicamente en la colocación de hormigón en masa; el diseño, la construcción, la preservación y la reparación de pavimentos; las especificaciones de proyectos comerciales/industriales; la impresión 3D en la construcción de hormigón; el uso de materiales de alto rendimiento y las

declaraciones de productos medioambientales (EPD). Los cursos de gestión de proyectos y negocios de este año, abordarán cuestiones relativas a la mano de obra con presentaciones especiales sobre cómo encontrar, construir y asegurar la mano de obra del futuro; las mujeres en el sector de la construcción, incluidas las propietarias de empresas; y la negociación de contratos de construcción.

Como novedad, en WOC 2023 se impartirán ocho seminarios en español, desarrollados por profesionales y asociaciones que trabajan con y para el creciente número de contratistas hispanos, tanto en Estados Unidos como en el extranjero.

EXPECTATIVAS

"Esperamos que la feria sea muy concurrida y fuerte, y que se hagan muchos negocios durante toda la semana. Estamos entusiasmados con todas las nuevas áreas especializadas, los nuevos expositores y los expositores que regresan, los nuevos socios educativos que contribuyen con nuevas sesiones y eventos, y el hecho de que muchas de nuestras delegaciones y asistentes internacionales puedan unirse a nosotros. El personal de WOC, los asistentes a la feria y los expositores, a través de sus variadas experiencias y contribuciones, también prepararán el escenario para el 50º aniversario del WOC en 2024", señalan los representantes de World of Concrete. ■

Fuente: WOC.





En su edición n.º 25, la feria de construcción más importante del país logró albergar un gran número de marcas nacionales y extranjeras. Durante los cuatro días del evento, se destacó la variedad de productos, servicios, foros, seminarios, zonas temáticas y más.

EXCON 2022

INNOVACIÓN E INICIATIVAS PARA EL FUTURO SOSTENIBLE DE LA CONSTRUCCIÓN

Después de dos años de pandemia, se abrió nuevamente las puertas a la Exposición Internacional de la Construcción (EXCON), considerada como el evento ferial más importante de la actividad constructora desde 1996, organizada por la Cámara Peruana de la Construcción CAPECO. Este año celebró su edición n.º 25 con el lema "Construcción es Crecimiento", en el Centro de Exposiciones Jockey, del 12 al 15 de octubre.

Durante los cuatro días del evento, se llevó a cabo el Foro de Construcción es Crecimiento que organiza CAPECO; el Foro de la Construcción para un Perú Mejor, organizado por el Fondo de los Trabajadores en Construcción (CONA), la Federación de Trabajadores en Construcción Civil (FTCCP) y la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO); la VIII Rueda de Negocios Construcción que reunió la oferta de productos y servicios para la construcción; el V Seminario académico internacional del Instituto CAPECO; y el Seminario Taller sobre tendencias tecnológicas en el sector y competencia laborales.

Este 2022, EXCON congregó a cientos de empresas y marcas que expusieron las últimas novedades en maquinarias, materiales de obras, equipamiento y diseño & acabados, mediante la visita de más de 20,000

personas, entre contratistas, maestros de obras, arquitectos, ingenieros, diseñadores, distribuidores, comercializadores, consumidor final, y diversas personas vinculadas al sector. Asimismo, en esta edición, el evento esperó generar negocios que superen los US\$ 40 millones de dólares, a través del intercambio de diversos agentes públicos y privados, involucrados en la actividad constructora.

INAUGURACIÓN

La inauguración del evento estuvo presidida por Jorge Zapata, presidente de CAPECO; Alejandro Garland, presidente del comité organizador de EXCON 2022; Francisco Caro, viceministro de Vivienda y Urbanismo; y María Acuña, presidenta de la Comisión de Vivienda y Construcción del

Congreso de la República. Cabe mencionar que este importante encuentro tiene como objetivo poner al alcance de las constructoras y contratistas los productos, servicios e iniciativas que las entidades públicas y privadas participantes ofrecen al mercado y que impactan directamente con el crecimiento del sector y del país. "La elección del lema de este año no es casualidad, pues para CAPECO es necesario que se conozca y se difunda el rol que debe jugar la actividad constructora en el crecimiento de la inversión, el empleo, la competitividad y la generación de igualdad de oportunidades en nuestro país. Esta visión cobra más relevancia hoy que el Perú se encuentra en una fuerte crisis económica, social e institucional", afirmó el Ing. Garland.



Stand de Plataforma CONSTRUCTIVO, siempre presente en todo evento importante del sector construcción.

CAPECO viene proponiendo iniciativas concretas para abordar los tres retos más relevantes para alcanzar el desarrollo sostenible: la necesidad de modernizar nuestras ciudades bajo la perspectiva de que no existen países desarrollados ni sociedades integradas sin ciudades competitivas; la importancia de reducir la informalidad en las actividades económicas y sociales, en particular en el sector construcción; y la urgencia de adoptar un nuevo modelo de gestión de la infraestructura y equipamiento públicos, buscando alcanzar la mayor eficiencia y durabilidad en todo el ciclo de la operación. “Este es un momento importante ya

que se inaugura una edición especial, es decir, 25 años organizando la feria de construcción más importante del país, que denota un trabajo y esfuerzo continuo. Sabemos que la construcción no pasa por su mejor momento; sin embargo, logramos sacar adelante esta feria, demostrando que ante las adversidades demostramos nuestra perseverancia y resiliencia”, detalló Jorge Zapata, presidente de CAPECO.

Finalmente, el viceministro de Vivienda y Urbanismo, Francisco Caro, comentó la importancia del lema de este año Construcción en crecimiento: “es un mensaje vinculado con la recuperación post pandemia y que requiere

de un trabajo articulado entre el sector público y privado a fin de buscar soluciones innovadoras de cara al futuro de la construcción”.

REVISTA CONSTRUCTIVO PRESENTE EN EXCON 2022

CONSTRUCTIVO, revista al servicio del desarrollo y promoción de la construcción con 24 años de presencia en el mercado peruano, tuvo gran acogida por parte de los visitantes en la feria EXCON. Durante el evento, se presentó la Plataforma Constructivo, medio digital que contiene un sinfín de contenido como son anteriores ediciones de CONSTRUCTIVO, videos de capacitación de productos y servicios, cursos de especialización y artículos del sector construcción.

Cabe destacar que la Plataforma Constructivo, se le suman contenidos de los rubros de arquitectura y minería, siendo un hito importante para los profesionales que buscan estar actualizados sobre las últimas tendencias del sector. La plataforma ofrece calidad de información para el profesional, el cual podrá contar con un banco de datos sobre procesos constructivos, uso de materiales, experiencia de especialistas en el país, acceso a material técnico de presupuestos para obras, viajes de investigación, eventos internacionales, etcétera.

“Volvemos luego de dos años a EXCON. En ferias pasadas, siempre hemos presentado la revista CONSTRUCTIVO. En esta ocasión, contamos con sus publicaciones, pero hemos incluido grandes cambios como es la inserción de la Plataforma Constructivo”, mencionó Luis Liendo, gerente comercial en CONSTRUCTIVO.

EMPRESAS EXPOSITORAS

La revista Constructivo tuvo la oportunidad de hablar con una gran variedad de empresas expositoras durante EXCON 2022. Cada representante brindó declaraciones acerca de los productos, servicios y novedades que ofrecieron durante el evento.

- **ACEROS AREQUIPA:** Es una empresa siderúrgica peruana líder en la producción de acero, la cual ofrece productos y servicios de calidad internacional para la construcción,

industria y minería. En esta oportunidad, la empresa mostró productos novedosos desarrollados con tecnología BIM y la metodología Virtual Design Construction, como son los rollos de armadura para construcción, mallas estructurales y prearmados de armadura.

Aceros Arequipa e ITC (Innovación Tecnológica Corporativa), desarrollaron una aplicación que utiliza inteligencia artificial para reconocer los modelos BIM versus la realidad, siendo presentada a modo de demo durante la feria. Esta aplicación diseñada para las obras y talleres de prefabricación, permitirá acceder a reportes de validación y auditoría, información de elementos que están en el modelo, entre otros. Su fecha de lanzamiento sería el mes de noviembre y estaría a la venta en Google Play, siendo una de las primeras aplicaciones en el Perú desarrollada con realidad aumentada.

“En EXCON queremos demostrar cómo utilizamos la tecnología para mejorar los procesos de construcción. Dicha tecnología que es sofisticada, se la brindamos a nuestros clientes con la compra de sus productos”, mencionó Felipe Quiroz, gerente del área de Ingeniería de Aceros Arequipa.

- **AEROCAM SERVICIOS:** Es una empresa especializada en drones que ofrece sus servicios mediante la consultoría tecnológica para proyectos de seguridad y emergencia, y aplicaciones comerciales e industriales. Durante la feria EXCON, presentaron sus equipos para el sector construcción aplicando su uso para la topografía y, a futuro, sean uso de entregas de productos ligeros de un lugar a otro (permitiendo la productividad en obra).

La compañía brinda a los usuarios la opción de realizar equipos totalmente personalizados (sistema de paracaídas, cavidad para colocar cámaras, entre otros). Asimismo, los drones realizados por AeroCam Servicios poseen hélices para hacer uso vertical, logrando convertirse de acuerdo a su uso, en un ‘avión’.

“Nuestros equipos buscan aportar innovación, tecnología y desarrollo, logrando que los trabajos de construcción estén a la vanguardia de otros países”, finalizó Eduardo Liberato, gerente general de AeroCam Servicios.

- **CAJAS ECOLÓGICAS** Brinda el servicio de gestión de residuos para las obras de construcción civil, ofreciendo su transporte y valorización. La empresa maneja residuos no peligrosos y los reaprovecha a través de su planta de valorización. La empresa está registrada ante MINAM (Ministerio del Ambiente) y autorizados como infraestructura de valorización, siendo reutilizados por Cajas Ecológicas para la fabricación de muebles, maceteros, agregados ecológicos, entre otros.



Aceros Arequipa mostró productos novedosos desarrollados con tecnología BIM y metodología VDC.



AeroCam presentó drones personalizados para proyectos de seguridad, comerciales, etc.



Cajas Ecológicas presentó sus servicios de gestión de residuos para las obras de construcción civil.



CONTROL MIX

TECNOLOGÍA QUE CONSTRUYE CONFIANZA

Innovación en el control de calidad del concreto en obra.



Certificados por:



922 133 738

+51 1 714814051

info@controlmixexpress.com

www.controlmixexpress.com

Los camiones utilizados en Cajas Ecológicas son portacontenedores, logrando hacer la maniobra de recojo de residuos entre 10 a 15 minutos a diferencia de los volquetes que toman más tiempo y desperdicio de materiales. En la feria EXCON, fomentaron el uso de sus servicios para mantener una economía circular dentro de obras de construcción.

“Siempre hemos querido llevar el mensaje de la economía circular, el mensaje ecológico y la construcción sostenible. Aprovechamos para realizar una charla técnica acerca del marco normativo vigente actual para la gestión de residuos, siendo útil para los asistentes de la feria”,

sostuvo Gabriela Flores, ejecutiva de Ventas de Cajas Ecológicas.

- **CERÁMICA SAN LORENZO:** Es una compañía dedicada a la producción y comercialización de revestimientos cerámicos. Durante la feria, presentó las últimas tecnologías que buscan mejorar el estilo de vida del consumidor. En primera instancia, está la línea BIO-CER, es un cerámico que cumple la función de eliminar hongos, bacterias y virus de manera automática las 24 horas; en segundo lugar, se encuentra la línea SKER PASS, es un cerámico para pisos antideslizantes ideal para terrazas, piscinas, baños, entre otros; finalmente, la línea SMART-TILE, es un cerámico pulido

que mantiene su brillo a pesar del tiempo sin necesidad de sellador.

“Tenemos la expectativa de acercarnos más a los consumidores, encontrar nuevos prospectos de ventas y seguir aumentando la exhibición y el cuestionamiento de San Lorenzo como marca que siempre está innovando en tecnología y cerámicos”, indicó Valeria Galindo, coordinadora de Marketing de Cerámica San Lorenzo.

- **CONCREMAX:** Comprometidos en brindar un servicio de soluciones de concreto de manera fácil y eficiente, Concremax nuevamente se presentó en EXCON 2022. La empresa mostró los productos UNITEcho Edad Temprana (ET), UNITEcho y UNIPlaca, que son productos que dan la ventaja de desencofrado anticipado (menos tiempo que el convencional), asimismo, UNIRapid que ayuda al rendimiento y productividad del convencional.

El producto bandera que trae Concremax es el Sistema UNIAnclado, utilizado para los muros anclados y trayendo consigo una mayor productividad en cuanto a la cantidad de paños que pueden ser avanzados y el ahorro en la reducción de plazo de un 25 %. Con este producto, no se necesita encofrado y permite un acabado sin grietas ni cangrejeras.

- **CONFORT PVC:** La empresa de origen turco con presencia en el mercado peruano desde el 2007, brinda sistemas de ventanas y puertas de PVC y producción de maquinaria de PVC. Confort PVC presentó en EXCON productos importados y fabricados con sistema termoacústico de PVC, los cuales, protegen del frío, calor y, además, de los ruidos del exterior. Asimismo, destacan que cuentan con todos los certificados de calidad y confort de acuerdo a las normas europeas e internacionales del mercado.

“Buscamos dar a conocer a las personas que tienen la necesidad de contar con ventanas y puertas con aislamiento termoacústico. Confort PVC cuenta con los sistemas y soluciones necesarios para la conformidad del cliente”, finalizó Caner Cayiroglu, gerente general de Confort PVC.



Cerámica San Lorenzo presentó su amplia variedad de revestimientos cerámicos.



Confort PVC presentó ventanas y puertas con sistema termoacústico de PVC.



Hilti Perú presentó sus equipos de demolición, sistemas láser de nivelación y herramientas a batería.



PREVENTA EXCON 2023

OCTUBRE

SEPARA TU STAND

Centro de Exposiciones Jockey
Hipódromo de Monterrico, Lima - Perú

Contáctenos

informes@excon.pe

Visita nuestra web

www.excon.pe

INQUIFESA trajo a la feria el esmalte epóxico de dos componentes a base de agua.



JLZ Logística se presentó junto a sus cinco marcas representadas Toni Technik, Giatec, Proceq, Imko y Matest.



Mapei presentó en la feria tecnología para adhesivos, selladores, impermeabilizantes y aditivos para concreto.



- **CONSTRUCCIONES ECOLÓGICAS:** Es una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de bloques de concreto destinados a la construcción de muros y tabiques, fabricados a través de un sistema de última generación. Durante la feria EXCON, mostraron la variedad de Bloques Modelo Europeo y Bloques Tipo Nacional, cumpliendo con las normas técnicas peruanas (NTP 399.601-2016, NTP 339.008-2017, NTP 399.600-2017, 399.602-2017).
- **HILTI PERÚ:** Compañía Suiza con más de 75 años en el mercado a nivel especializada en la creación y diseño de tecnologías, software y servicios a la vanguardia tecnológica, se presentó en EXCON con nuevas soluciones. La empresa posee productos y tecnologías que ayudan en la productividad y una mejor ejecución y eficiencia en la construcción de equipos de demolición, sistemas láser de nivelación y herramientas a batería. Estas tecnologías buscan reducir los tiempos de trabajo, mejorar la ejecución y cuidar la salud de las personas. Asimismo, todos los equipos

de Hilti son interconectados con un sistema de aspirado llamado DRS, lo cual permite controlar la emisión de polvo al 99.9 %, permitiendo mejorar la salud de las personas y, a su vez, obtener una gestión más productiva en sus proyectos. Ricardo Poveda, gerente general de Hilti Perú, manifestó la importancia de la empresa en EXCON 2022. "Perú es un mercado muy relevante para nosotros y, sobre todo, la dirección de la construcción residencial y comercial, el motivo principal de nuestra participación".

- **INQUIFESA:** Cuenta con más de 37 años liderando la introducción de nuevas soluciones de tratamiento para la madera, atendiendo los requerimientos de los distintos sectores del mercado. La empresa participó en EXCON a través de una variedad de productos ecológicos comprometidos con el medio ambiente como son: preservantes para madera, pinturas epóxicas a base de agua y sistema pasivo contra incendios. La empresa trajo a la feria el esmalte epóxico de dos componentes a base

de agua, siendo novedoso para el mercado actual, ya que otras marcas emplean insumos diluyentes como es el tiner. Asimismo, cabe destacar que los productos que desarrolla en la actualidad, están compuestos a base de agua; es decir, son totalmente ecológicos bajos en VOC (no poseen ningún tipo de contaminante). "Después de la pandemia, esperamos que las ventas en todo el mercado de la construcción aumenten y que la feria nos ayude a potenciar la presencia de nuestros productos", mencionó Ricardo Ochoa, director de Marketing de INQUIFESA.

- **JLZ LOGÍSTICA:** Brinda soluciones para ensayos de materiales. La empresa provee: equipos y sistemas para la determinación de propiedades mecánicas, ensayos no destructivos, análisis de materiales e inspección de espesores en recubrimientos, (RT, MT, PT, UT), microscopía industrial y electrónica, metalografía, equipamientos de laboratorios para geología, ingeniería civil, ingeniería de metalurgia y ingeniería mecánica, entre otros. Katherine Morales, jefa de Producto del rubro de Concreto y Patologías de JLZ Logística, explicó brevemente la presencia de sus cinco marcas representadas: Toni Technik, empresa dedicada al equipamiento de laboratorios; Giatec, desarrolladores y fabricantes de dispositivos de evaluación de condiciones y control de calidad de pruebas para la industria de la construcción; Imko, sensores para la medición de humedad en suelos, materiales de construcción

y sólidos a granel; Proceq, desarrolladores de diferentes tecnologías e innovaciones en la evaluación estructura y Matest, proveedores de equipamiento de laboratorios de control de calidad.

- **MAPEI PERÚ:** Es una corporación italiana que está presente en el Perú desde hace siete años, pero tiene presencia en los cinco continentes (92 países) con la producción de 16 líneas de producto y más de 5800 soluciones. La empresa presentó durante la feria tecnología para adhesivos, selladores, impermeabilizantes y aditivos para concreto. "En EXCON estamos presentando soluciones innovadoras como nuestro portero inhibidor de corrosión, promotor de adherencia acrílico, impermeabilizantes para zonas húmedas y una cantidad de productos adicionales que serán de gran interés para los visitantes", manifestó el Ing. Gustavo Sanabria, jefe comercial y asistencia técnica en Mapei Perú.
- **NETNET AUTOMATION SYSTEMS S.A.C.:** Ofrece los servicios de automatización de todo tipo de puertas, aplicadas en el área residencial, industrial, construcción, comercial y minera. Durante su estancia en EXCON, mostraron la gran gama de productos que tienen como son las puertas seccionales, puertas corredizas, puertas enrollables, puertas levadizas y puertas batientes. La empresa destacó su presencia con una variedad de puertas peatonales con reconocimiento facial, puertas herméticas para quirófano con sensor no touch, puertas para aeropuertos con sensor de proximidad, entre otros. "Tenemos una gama completa de automatización de puertas. Nuestros productos cuentan con certificación para la seguridad y tranquilidad de nuestros clientes", argumentó Nereo Rodríguez, gerente general de Nernet Automation Systems S.A.C.
- **SAINT-GOBAIN PERÚ:** La empresa actúa hace 20 años en Perú con un diverso portafolio de marcas como Volcán, Weber, Z Aditivos, entre otras. En EXCON, Volcán trae el sistema drywall que muestra toda una gama de productos (parantes, rieles, placas de yeso y cartón), es

decir la propuesta completa del sistema constructivo en seco drywall Volcán. Weber destaca por toda la línea de morteros, principalmente para el pegamento de cerámicos y porcelanatos. Asimismo, posee limpiadores especializados para el mantenimiento de productos cerámicos y porcelanatos en el hogar. Para finalizar, Z Aditivos mostró todos los aditivos innovadores que tiene para el mercado concreto en el país. "Nosotros estamos en EXCON para darnos a conocer, ya que en Perú es medianamente conocido, porque ya es consolidado a nivel internacional en países de Europa, América del Norte y en la misma región como Argentina, Chile y Brasil", acotó Víctor

Alvarado, Customer Experience de Saint-Gobain Perú.

- **STAFF REPRESENTACIONES:** La empresa que brinda los servicios de diseño y fabricación en serie de todo tipo de piezas, moldes y estructuras metálicas, y servicio técnico y post venta ROMI, estuvo presente en la feria. En esta oportunidad, presentaron una variedad de soluciones para los pequeños constructores, como fue el caso de una bomba mezcladora aplicada para espacios pocos accesibles y sitios rurales. También, contaron con la exhibición de una maquinaria que permite la fabricación de ladrillos ecológicos buscando el costo-beneficio de la construcción de una vivienda.



Nernet Automations Systems S.A.C. ofreció la automatización de todo tipo de puertas, aplicadas en el área residencial, industrial, construcción, comercial y minera.



Saint-Gobain volvió a EXCON con sus marcas representadas Volcán, Weber, Z Aditivos y más.



Staff Representaciones trajo novedades en diseño y fabricación en serie de todo tipo de piezas, moldes y estructuras metálicas.

“Después de dos años de la pandemia, hemos tenido buena acogida por parte de los visitantes al stand y en la feria en general. Tenemos buenas expectativas porque hay varias personas que se han interesado en nuestra tecnología que va a permitir ser más eficiente y llegar a los rincones menos pensados”, mencionó Jelin Ramos, subgerente administrativo de Staff Representaciones.

- **UNICON:** Es una empresa peruana que se dedica a la producción y distribución de concreto premezclado, productos y servicios afines de 1996. En el área de concreto premezclado, UNICON presentó UNITEcho Edad Temprana (ET),

UNITecho, UNIPlaca, UNIRapid y UNIANclado.

Por otra parte, UNICON realizó la demostración de la construcción de muro con bloques de concreto y mezclas listas, y la demostración de la nueva línea de mezclas listas UNICON. Asimismo, se hizo presente con la charla del Sistema UNIANclado para la construcción de muros y anclados con la presencia de un gran número de asistentes interesados en el tema.

“Regresamos después de dos años y vemos mucha acogida por parte de los ingenieros y colegas. Seguiremos avanzando hacia una misma dirección que es sacar adelante al sector construcción”, declaró

Fabián Portocarrero, gerente de Ventas de UNICON.

- **UNIVERSIDAD DE LIMA:** La institución académica, privada, autónoma y sin fines de lucro con más de cincuenta años de trayectoria, participó por primera vez en EXCON 2022. La presencia de la Universidad de Lima, mostrar el trabajo que vienen realizando en el sector construcción a través de dos carreras que mantienen un vínculo en esta industria: Arquitectura e Ingeniería Civil. Asimismo, se mantiene a la vanguardia desde el punto de vista del diseño y vista tecnológica.

“La Carrera de Arquitectura se encuentra acreditada por RIBA (Royal Institute of British Architects), y eso nos da una presencia internacional bastante importante. Es necesario en estos tiempos preparar a los estudiantes para que puedan desempeñarse profesionalmente tanto en el país como en el extranjero”, sostuvo el Arq. Enrique Bonilla, director de la Carrera de Arquitectura de la Universidad de Lima.

- **VSI INDUSTRIAL.-** VSI Industrial es una importante empresa peruana dedicada a la fabricación y comercialización de griferías, sanitarios y accesorios, aplicando los más recientes adelantos europeos. En EXCON presentó sus dos marcas líderes: Vainsa e Italgrif, con una línea completa de productos y complementos de última tecnología para los ambientes de la cocina y el baño.

En el evento, se mostraron los sanitarios de última generación one piece, two pieces, lavatorios ovalines. Dichos productos son aptos para la construcción y/o construcción de baños de diferentes presupuestos; desde los modelos más básicos, hasta los más sofisticados y de moda.

“Después de dos años nos volvemos a encontrar con el público. Queremos mostrar al usuario constructor lo que tenemos para ofrecerles tanto en la línea Vainsa como Italgrif”, argumentó Leandro Mariategui, gerente general de VSI Industrial. ■



UNICON presentó sus productos UNITEcho Edad Temprana (ET), UNITEcho, UNIPlaca, UNIRapid y UNIANclado.



La Universidad de Lima se presentó por primera vez con sus Carreras de Ingeniería y Arquitectura.



VSI estuvo presente en EXCON con sus dos marcas líderes: Vainsa e Italgrif.



“CONEXPO-CON/AGG RENTABILIZA SU TIEMPO E INVERSIÓN AL REUNIR NUEVAS TECNOLOGÍAS, GRANDES EMPRESAS Y EXCELENTES SESIONES EDUCATIVAS EN UN SOLO LUGAR”.

— BREX ENTERPRISES, IRWIN, PA



LLEVANDO LA CONSTRUCCIÓN AL SIGUIENTE NIVEL.

**CONEXPO
CON / AGG**

**DEL 14 AL 18 DE MARZO DE 2023 /
LAS VEGAS / NEVADA**

- › 250.000 m² de exhibiciones
- › 130.000 asistentes
- › 1.800 expositores
- › 150 sesiones educativas

REGÍSTRESE en conexpoconagg.com
Ahorre un 20 % con el código de promoción SHOW20



BAUMA 2022

LA FERIA DE MAQUINARIA MÁS IMPORTANTE DEL MUNDO, SUPERÓ SUS EXPECTATIVAS

La 33ª edición de bauma tuvo lugar del 24 al 30 de octubre de 2022 en el recinto ferial de Múnich. Como feria comercial de maquinarias líder en el mundo, la feria brindó a los expositores y visitantes la oportunidad de experimentar las diferentes actividades desarrolladas durante su evento.



Cuando los terrenos de Messe München se convierten en el centro de la industria de maquinaria de construcción durante siete días completos, bauma volvió a abrir sus puertas el 24 al 30 de octubre de 2022. Stefan Rummel, CEO de Messe München y responsable del evento, se mostró satisfecho: "¡Esta bauma ha reavivado el entusiasmo y la fascinación! Después de que el mundo cambiará fundamentalmente tras la última edición, estamos realmente encantados de que bauma 2022 demuestre que la feria sigue siendo una potencia de la industria de equipos de construcción gracias a la gran variedad de innovaciones de nuestros clientes, buenas ofertas comerciales y muchos visitantes de todo el mundo".

CIFRAS

Cerca de 3.200 expositores de 60 países y más de 495.000 visitantes de más de 200 países fueron a Múnich para visitar la feria líder mundial de maquinaria de construcción, máquinas de materiales de construcción, máquinas de minería, vehículos de construcción y equipos de construcción celebrado del 24 al 30 de octubre. La proporción de visitantes internacionales fue de alrededor del 50 %. Entre los 10 principales países expositores fueron en este orden:

Alemania, Italia, Turquía, Gran Bretaña e Irlanda del Norte, Países Bajos, Francia, Estados Unidos, Austria, España y China. La proporción de expositores internacionales alcanzando casi el 65 %.

EXPECTATIVAS DE LA FERIA FUERON SUPERADAS

Y esto se debe a que bauma mostró su fuerza habitual incluso en estos tiempos inestables, como confirma Domenic Ruccolo, CSO de Wirtgen Group y vicepresidente Senior de Ventas, Marketing y Soporte de Productos para Equipos de Construcción Global en John Deere: "La aparición conjunta de WIRTGEN GROUP en la feria comercial con John Deere fue un éxito rotundo. El interés en nuestra empresa y nuestros productos innovadores y sostenibles fue simplemente abrumador. Nuestra participación en esta feria líder en la industria ha sido la más exitosa en la historia del GRUPO WIRTGEN". Steffen Günther, miembro del Consejo de Administración de Liebherr, también expresa su satisfacción: "bauma demostró ser una feria comercial muy exitosa para nosotros. Generamos mucho entusiasmo entre el numeroso público. Las conversaciones fueron excepcionales. Ya estamos deseando que llegue la próxima bauma". Fred Cordes, presidente

del Consejo de Administración de Zeppelin (CAT), agrega: "bauma se estaba haciendo extrañar, como lo demuestra la abrumadora avalancha de visitantes a nuestro stand y el extraordinario interés en la maquinaria de construcción CAT y los servicios de Zeppelin".

También en términos de acuerdos comerciales bauma demostró una vez más que es la principal plataforma para la industria. Alexander Greschner, director de Ventas de Wacker Neuson Group, dice: "Los visitantes acudieron en masa a nuestro stand, y tuvimos muchas y muy buenas discusiones. Desde el primer día pudimos lograr el éxito de ventas al mismo nivel que 2019 y más allá". Alexander Schwörer, propietario de PERI, tuvo una experiencia similar: "Todo el equipo estuvo muy interesado en ver cómo se desarrollaría la feria en estos tiempos difíciles. Pero incluso después del primer día estuvo claro que esta bauma sería un éxito completo. Lo que es particularmente digno de mención es la calidad de las conversaciones que tuvimos durante la semana de la feria: fueron excepcionales en todos los aspectos. Y algo que ciertamente quiero mencionar: firmamos una serie de contratos muy atractivos justo en la feria. En resumen, bauma 2022 superó con creces nuestras expectativas".



Cerca de 3.200 expositores de 60 países y más de 495.000 visitantes de más de 200 países fueron a Múnich.

Doka trajo el mejorado Framax Xlife plus garantiza un encofrado más económico.



DOKA

La empresa líder mundial en el suministro de encofrados, soluciones y servicios innovadores en construcción, estuvo nuevamente presente en bauma 2022. El mejorado Framax Xlife plus garantiza un encofrado más económico con una nueva altura del sistema de encofrado de 3,00 metros y sólo dos niveles de atado necesarios. Este producto, permite el trabajo de una sola persona, requiriendo un 12 % menos de ataduras que otros sistemas similares, se puede manejar desde un solo lado sin necesidad de tubos y conos de cubierta y permite un anclaje rapidísimo en comparación a su debut que obtuvo en bauma en 1986. El Framax Xlife plus ayuda a agilizar los proyectos de construcción y a reducir los presupuestos para la industria se enfrenta a una creciente escasez de trabajadores cualificados.

La mayor versatilidad de aplicación se ve favorecida por los perfiles funcionales abiertos integrados, así como por la fijación de piezas complementarias como soportes, puntales de paneles y correas. Framax Xlife plus es totalmente compatible con

los acreditados paneles de encofrado Framax Xlife; ambos sistemas de encofrado utilizan los mismos accesorios, por ejemplo, cordones, carriles de sujeción, plataformas, ayudas de estacionamiento y de colocación. La lógica del sistema Framax Xlife plus optimiza el uso y la logística para una mejor gestión de los componentes con tuercas de sujeción del encofrado integradas, lo que simplifica y acelera el montaje y el desmontaje. Los paneles grandes pueden utilizarse en posición horizontal y vertical, lo que permite el apilamiento horizontal con paneles más pequeños.

LAYHER

La empresa líder en la fabricación y comercialización de sistemas tubulares en más de 45 países del mundo, bajo el lema "Creciendo juntos", mostró a los clientes e interesados en el mundo de Layher de la tecnología de andamios, la tecnología de acceso y construcción, las últimas soluciones de sistemas para constructores de andamios, empresas de construcción, etcétera.

Las innovaciones y otros productos orientados a la práctica para un acceso de altura eficiente y seguro, incluye soluciones livianas que ahorran material y el andamio de fachada AGS. Otros aspectos destacados que expusieron en bauma, fue la revolucionaria viga de aluminio TwixBeam para numerosas aplicaciones en andamios y apuntalamiento, el robusto Stalu-Boden Plus adecuado para sitios de construcción y fascinantes perspectivas de digitalización con Layher SIM. Con respecto a la tecnología de acceso, como el kit de escaleras para torres móviles o una amplia gama de escaleras de mano que cumplen con las reglas, también despertaron gran interés entre los visitantes.

"Siempre nos centramos en el éxito de nuestros clientes, siempre deben tener la ventaja competitiva decisiva en el mercado. Ese es nuestro objetivo. Con nuestra amplia gama de servicios, una poderosa combinación del sistema integrado Layher y más servicios, permitimos conjuntamente que crezca el éxito económico de nuestros clientes", señaló Layher.

CATERPILLAR

Caterpillar, una de las empresas representadas en Perú por Ferreyros, presentó entre las novedades en bauma 2022, la estación 'Cat Command', el cual permite a los operadores trabajar de forma remota y segura, junto a la obra o a muchos kilómetros de distancia, sentados en una cabina virtual con una pantalla y unos controles que ya conocen.

También, 'Cat Productivity', accesible a través de portátiles y dispositivos móviles, se muestra como una aplicación basada en la nube fácil de implementar que ofrece una visión general completa de la producción de las máquinas y los lugares de trabajo. Es una herramienta que maneja una gran cantidad de datos y ofrece una información consolidada y procesable sobre cada obra para analizar el

rendimiento, mejorar la productividad y aumentar los beneficios.

Para finalizar, 'Cat Grade with Assist' para excavadoras utiliza sensores de posición de la máquina y parámetros de profundidad y pendiente definidos por el operador para automatizar los movimientos de la pluma y el balancín, y lograr así unos cortes más precisos con un menor esfuerzo, aumentando la eficiencia del operador hasta en un 45 % en el lugar de trabajo.

LIEBHERR

Liebherr, uno de los mayores fabricantes de maquinaria de construcción del mundo, presentó una solución de gestión de datos de flotas para sus grúas móviles y sobre orugas. Además de los datos de localización de la máquina, el sistema muestra

mucha información en tiempo real, por ejemplo: el consumo de combustible, la velocidad actual del viento, el peso de la carga en el gancho o cuándo debe realizarse la próxima revisión de la grúa.

El cliente también puede generar sus propios informes de obras específicas en el sistema, como del consumo de combustible o de las emisiones de CO2. Gran cantidad de las nuevas grúas que ya estén operativas, se podrán adaptar fácilmente a futuro.

La nueva solución de Liebherr en bauma 2022, es una entrada sencilla al mundo de la telemetría. El usuario de la máquina correspondiente puede supervisar los parámetros de funcionamiento desde cualquier parte del mundo. Con la solución de gestión de datos de flotas de Liebherr, el cliente también puede ver en tiempo real,

desde la oficina o en la carretera, dónde se encuentra la máquina en ese momento, etcétera.

WIRTGEN GROUP

La empresa representada en el Perú por IPESA, Wirtgen Group (en conjunto con John Deere), presentó soluciones sostenibles y, por lo tanto, pioneras para la industria de la construcción de carreteras, demostrando una vez más sus excelentes poderes de innovación.

La compañía muestra sistemas de producción para aplicaciones completas en el segmento de construcción de carreteras. La suma total de estas soluciones es donde se encuentran los mayores potenciales ecológicos y económicos, desde el reciclaje en frío y el reciclaje de asfalto, aplicaciones de cero emisiones en áreas urbanas y otros lugares sensibles, hasta medidas de infraestructura a gran escala y pequeños proyectos comunales. Los usuarios se beneficiaron no solo de la cartera de equipos perfectamente coordinada del Grupo Wirtgen, sino también de las sinergias generadas en la asociación con John Deere.

En el futuro, John Deere ofrecerá modelos de cargadoras de dos ruedas en mercados europeos seleccionados (por el momento). Los modelos 744 P-Tier y 824 P-Tier han estado disponibles en Alemania y el Reino Unido desde el inicio de bauma el 24 de octubre. Los modelos de cargadoras de dos ruedas se comercializan a través de la red de ventas y servicio del Grupo Wirtgen.

MERLO

El fabricante italiano Merlo, estuvo presente en bauma con una gran exposición de modelos de manipuladores telescópicos, siempre apostando por la búsqueda de soluciones tecnológicamente avanzadas, impulso de todos los retos afrontados en más de cincuenta años para satisfacer las necesidades de sus clientes. La compañía presentó siete nuevas máquinas y cuatro nuevos implementos en bauma, con la vista puesta en alcanzar el objetivo de cero emisiones de gases

Wirtgen Group en conjunto de John Deere, presentó soluciones sostenibles y, por lo tanto, pioneras para la industria de la construcción de carreteras.



Merlo estuvo presente en bauma con una gran exposición de modelos de manipuladores telescópicos.



de efecto invernadero en el sector de la construcción.

Gracias a esta voluntad de mejora continua, el Grupo Merlo también presentó el eWorker, el primer manipulador telescópico totalmente eléctrico que da comienzo a una generación, la Generación 0, destinada a convertirse en toda una familia de productos cada vez más ecológicos y tecnológicos.

Por otro lado, los modelos de la familia telescópicos compactos fueron presentados y diseñados para mejorar la productividad en espacios reducidos, garantizando la máxima manejabilidad. Gracias a su cabina más amplia de la categoría, el operador puede utilizar los manipuladores con toda seguridad y comodidad.

Los telescópicos de Merlo pueden manipular cargas muy pesadas garantizando estabilidad y seguridad.

Su gran éxito depende de la elevada maniobrabilidad y del amplio abanico de accesorios que satisfacen cualquier necesidad de los clientes.

BAUMA 2025

Bauma ya tiene fecha para su 34ª edición. Del 7 al 13 de abril del 2025, la feria líder mundial de maquinaria de construcción, máquinas de materiales de construcción, máquinas mineras, vehículos de construcción y equipos de construcción, volverá a abrir sus puertas. ■

Fuente: BAUMA Y CONSTRUCTIVO.



Caterpillar presentó en bauma 2022, la estación 'Cat Command', 'Cat Productivity' y 'Cat Grade with Assist'.



Liebherr mostró una solución de gestión de datos de flotas para sus grúas móviles y sobre orugas.



ASCENSORES PARA EDIFICACIONES

EQUIPOS IMPRESCINDIBLES PARA EL TRASLADO VERTICAL EN EDIFICACIONES

Las edificaciones incrementan en altura y cada vez requieren de nuevas tecnologías más veloces, eficientes y confortables para el transporte seguro de los usuarios.

Durante los últimos años, existe un crecimiento de la ciudad debido al aumento de la población limeña. Esto trae consigo, el levantamiento de edificaciones de gran altura que permitan cubrir con las necesidades del mercado. Para la construcción de dichos proyectos, ya sea para el sector salud, inmobiliario, educativo o comercial, se debe incluir la instalación de ascensores que cumplan los reglamentos de acuerdo a la Norma Técnica EM.070.

Estos equipos de traslado vertical en edificaciones, tienen las ventajas de brindar un control y seguridad durante su uso, mayor accesibilidad, ahorro de tiempo y conexión entre pisos con gran diferencia de niveles.

De acuerdo a las necesidades del proyecto, es necesario la adquisición de ascensores que sean beneficiosos y, a su vez, permitan aumentar el valor de la edificación en construcción. En este informe, conoce a TK Elevator, Ascensores GS&F y EDEL Ascensores, presentan diferentes modelos de ascensores enfocados a cubrir con los requisitos y expectativas del cliente.

COMPONENTES

- **El cuadro de maniobra:** Esta parte controla los movimientos, paradas, arrancadas, velocidad, sistemas de seguridad, displays de datos, luces, etc. Absolutamente todo pasa por el cuadro de maniobra. Este componente está situado en el cuarto de máquinas, normalmente junto con el sistema de tracción. En algunos casos como los ascensores Roomples (sin cuarto de máquinas), los sistemas de tracción se sitúan dentro del hueco del ascensor. El cuadro de maniobra está formado normalmente por una placa electrónica principal, que es la base de control del ascensor y donde se procesan los datos de la maniobra; y se complementa con otras placas electrónicas más sencillas, elementos electromecánicos, baterías, transformador y, en caso de disponer de uno, un variador de frecuencia.
- **El sistema de tracción:** Se pueden distinguir dos tipos de ascensores: los hidráulicos y los eléctricos. Estos dos tipos de ascensores tienen básicamente los mismos cuadros de maniobra y los elementos de seguridad (no son idénticos, pero manejan muchas similitudes). La diferencia radica en el sistema de tracción que tienen, es decir, el sistema con el que se genera el movimiento de la cabina. Por un lado, existe un grupo de impulsión hidráulica (en caso de ascensores hidráulicos) y, por otro lado, un motor con polea de tracción (en caso de ascensores eléctricos).
- **La cabina:** Está formada por la caja (la propia cabina) y el bastidor o el chasis. El bastidor se encuentra en la parte exterior de la cabina y está sujeto a los cables tractores. Es el chasis el que desliza por las guías y permite el desplazamiento suave de subida y bajada. En la cabina se encuentra la botonera o el cuadro de mando, que es el lugar desde donde se le dan las órdenes al ascensor. También se ubican elementos decorativos y funcionales como el espejo o un barandal para sujetarnos. Queremos recordarte que las cabinas se pueden personalizar mediante nuestro configurador de cabinas.
- **Los dispositivos de seguridad:** Otro de los elementos clave, el apartado de sistemas de seguridad es uno de los más relevantes en cuanto a las partes que componen un ascensor. Están pensados tanto para garantizar la seguridad de los pasajeros como para que el ascensor pueda funcionar correctamente. Encontramos distintos tipos de dispositivos de seguridad entre las partes que componen un ascensor.
- **Limitador de velocidad:** Es un sistema utilizado para limitar, como el propio nombre indica, la velocidad a la que circula el ascensor. Está compuesto por dos poleas y un cable de acero. Los extremos de éste se encuentran el bastidor de la cabina y el sistema de palancas.
- **Paracaídas:** Es un sistema de palancas que se activa cuando salta el limitador de velocidad, como se ha visto anteriormente. Al hacerlo, las cajas de cuñas actúan y reducen la velocidad de la cabina hasta detenerla completamente.

- **Operador de puertas:** Este componente sirve para abrir y cerrar las puertas del elevador. Es una de las partes de las que se compone un ascensor más básicas. Se considera un elemento de seguridad porque funciona de manera inteligente. Si el operador de puertas detecta, gracias a distintos sensores, que hay algo en medio de la misma, no se cerrará. Tampoco se abrirá, a menos que se demande por cuestiones de seguridad y siguiendo un proceso específico, si no ha llegado a la planta de destino.
- **Amortiguadores:** El amortiguador de foso o puffer es la parte del ascensor diseñada para suavizar la frenada de la cabina en caso de que se produzca un recorrido excesivo de la misma. Está compuesto por un pilar de apoyo y el puffer. Esta última es una pieza de goma negra que realiza la función amortiguadora.



TK ELEVATOR SYNERGY 100

Ascensor tipo	Ascensor sin cuarto de máquinas
Capacidad	6/8/9/10 pasajeros
Carga nominal	450/600/675/750 kg
Velocidad	1,0 m/s
Curso	Hasta 45 metros
Número de paradas	Hasta 14 paradas
Línea de diseño	Cabinas clean
Tipos de puertas	Apertura lateral
Altura de puerta	2000 mm o 2100 mm

TK ELEVATOR - SYNERGY 100

Ideal para proyectos de hasta 12 pisos, el ascensor de la nueva línea residencial sigue la directriz de ofrecer productos para diferentes categorías de proyectos. El producto reúne la calidad, seguridad e innovación presentes en la marca, basadas en soluciones innovadoras que ahorran energía; además de un diseño limpio y elegante con una excelente relación costo-beneficio.

Con la capacidad de transportar hasta 10 pasajeros y una velocidad de un metro por segundo, synergy 100 recibió una calificación A de eficiencia energética, la más alta en las categorías de uso 1 y 2, según el estándar alemán VDI 4707. Máquinas sin engranajes con imanes permanentes, que ofrecen un alto rendimiento con bajo consumo de energía, proporcionando ahorros de hasta un 30 %; la iluminación LED y el modo de espera, que apaga el elevador cuando no está en uso, contribuyen a un excelente rendimiento.

Además de las dimensiones flexibles para un mejor uso del espacio, la cabina synergy 100 está hecha de materiales resistentes para una mayor durabilidad y tiene un bajo índice de vibración y ruido. Otra característica distintiva es el diseño basado en opciones de acabado de acero inoxidable o acero prepintado en espejo de vidrio templado gris, barandilla de aluminio cromado e iluminación de techo LED blanca que conforman el acabado. El panel de operación y los botones son de la línea New Soft Press en acero inoxidable con iluminación LED azul y roja.

ASCENSORES GS&F - KONE E MONOSPACE

Ascensor sin cuarto de máquinas para edificios de baja y mediana altura, con un motor tan compacto que va colocado dentro del ducto, reduciendo costos de construcción y dejando más espacio libre para ser usado por el edificio.

KONE ECODISC

Motor axial síncrono de imanes permanentes, sin engranajes y con sólo una parte móvil. Requiere una corriente de arranque menor, consume menos energía y no necesita aceite, reduciendo así el riesgo de incendio. Su sistema de control del motor y los frenos permiten un movimiento suave y silencioso.

KONE V3F DRIVE

Las bajas velocidades del motor rotativo EcoDisc, combinadas con el sistema de variación de frecuencia, ofrecen un inmejorable confort de viaje, con paradas suaves y precisas.

EFICIENCIA Y AHORRO

- Mayor ecoeficiencia dado que reduce la huella de carbono de su edificio. 35 % más eficiente energéticamente gracias al motor mejorado KONE EcoDisc, sistema de elevación centralizado y soluciones stand-by más avanzadas.
- El sistema de impulso regenerativo recicla hasta 35 % de energía para su reutilización dentro del edificio (aplica para velocidades a partir de 1.75 m/s, dependiendo de la configuración final de su equipo)



**ASCENSORES GS&F
KONE E MONOSPACE**

Capacidad	Velocidad	Tipo de acceso	Medidas mínimas de cabina	Medidas mínimas de ducto
450 kg	1.00 m/s	Simple (0°)	1000 x 1250 mm	1540 x 1630 mm
450 kg	1.00 m/s	Simple (0°)	1000 x 1250 mm	1750 x 1580 mm
480 kg	1.00 m/s	Doble (180°)	1000 x 1250 mm	1550 x 1810 mm
630 kg	1.75 m/s	Simple (0°)	1100 x 1300 mm	1650 x 1690 mm
630 kg	1.75 m/s	Simple (0°)	1100 x 1400 mm	1650 x 1780 mm
630 kg	1.75 m/s	Simple (0°)	1100 x 1400 mm	1950 x 1730 mm
630 kg	1.75 m/s	Doble (180°)	1100 x 1400 mm	1650 x 1960 mm
630 kg	1.75 m/s	Doble (180°)	1100 x 1400 mm	1950 x 1860 mm

ACCESO A LA INFORMACIÓN AÉREA

Levantamiento Fotogramétrico con RPAS

TECNOLOGÍA REVOLUCIONARIA

Experiencia en el desarrollo de soluciones técnicas para la obtención de datos aéreos con drones y nuevas tecnologías de la información. Mas de 50 mil has levantadas a nivel nacional en diversos servicios y plataformas RPAS. Aerocam cuenta con una división industrial especializada en la inspección de redes eléctricas y ha creado su academia de formación para pilotos de drones.

SOLUCIONES INMEDIATAS

Revolucionario software para procesamiento de imágenes aéreas
Grandes prestaciones técnicas
Entorno sencillo y amigable
RESULTADOS COMPATIBLES con CAD, GIS y BIM

Puntos de control
DTM
Ortomosaico

AEROCAM

www.aerocamservicios.com



EDEL ASCENSORES

MOD EDEL SCM 960 (SIN CUARTO DE MÁQUINA)

Motor	Gearless, norma directiva europea 95/16/CE EN 81.1
Maniobra	Colectiva selectiva en subida y bajada.
Control	VVVF frecuencia y voltaje variable, alta tecnología
Alimentación de fuerza	220 VIII. (trifásica 4 hilos) 60 Hz. +/- 5 %.
Alimentación de alumbrado	220 VII. (Monofásica) 60 Hz.
Puerta de cabina	AT-2H en acero inoxidable cepillado 2 hojas con velocidad variable.
Pisadera	De aluminio reforzado.
Puertas de piso	Puertas con Certificación Cortafuegos EN 81-58/E120 Minutos.
Botonera de piso	En acero inoxidable placa con pulsador mecánico antivandálicos Cat.2, con indicador de pisos mini LCD en todos los pisos.
Paracaídas	Progresivo en subida y bajada accionado por limitador de velocidad.
Tipo de rescate	Automático por descompensación / apertura de freno.
Garantía de fábrica	5 (cinco) años a partir de la puesta en marcha.

- luces y ventilador de cabina que se apagan automáticamente cuando el elevador no está en uso, y que se encienden nuevamente cuando éste es llamado.
- La iluminación led de la cabina dura hasta 10 veces más que las bombillas halógenas tradicionales y usa hasta 80 % menos energía.

En caso el ducto de su edificio no se ajuste a lo aquí especificado, se le pueden proponer otras soluciones para su proyecto.

EDEL ASCENSORES - MOD EDEL SCM 960

Los ascensores EDEL, son equipos fabricados en Europa, bajo la normativa europea EN81-1 y la normativa nacional EM070. La fábrica ubicada en Vitoria, País Vasco, España cuenta con ISO 9001 y Certificado de aseguramiento de la Calidad de la CE.

Por ser fabricantes directos, pueden diseñar ascensores según el requerimiento de los clientes, en

sus diferentes modelos. Para edificios multifamiliares y centros comerciales; ascensores de pasajeros, monta vehículos, plataformas para discapacitados y escaleras eléctricas. Para hospitales; montacamillas, montacargas, y montapaquetes.

Actualmente para responder a las necesidades del mercado nacional, tiene una propuesta de ascensores sin cuarto de máquinas ecológico (de bajo consumo de energía). Son equipos sin engranajes, con imanes permanentes que permiten el ahorro de energía de un 30% menos. Las luminarias son LED, y tiene el modo de espera, que apaga el elevador cuando no está en uso, contribuyendo a un excelente rendimiento. Recalcando que sus precios dentro del mercado son muy competitivos.

Estos ascensores los fabrican con capacidad de carga desde 2 pasajeros (150 kg), hasta 40 pasajeros (3000 kg) y, según su capacidad pueden ser desde 02 paradas y un número mayor de 40 paradas, según el tipo de proyecto.go

Contáctelos

► TK ELEVATOR

Avenida Paseo de la República (urb. Balconcillo) 1479
Código Postal 15034 - Lima - Perú
Teléfono: + 51 1 625-0400
sic.las@tkelevator.com
www.tkelevator.com/pe-es/

► ASCENSORES GS&F

Calle Ricardo Ângulo 856, San Isidro
Teléfono: (01) 224-1445
vparraguez@gsfascensores.pe / cparra@gsfascensores.pe
www.kone.com

► EDEL ASCENSORES

Av. República de Chile 380, Jesús María
Teléfono:
980-532-198
937-628-139
937-769-220
aurora.o@edelsac.com
gestorcomercial1@edelsac.com
gestorcomercial2@edelsac.com
www.edelsac.com

CONSTRUCTIVO

AHORA PUEDES PAGAR CON



TU SUSCRIPCIÓN A:

PLATAFORMA
CONSTRUCTIVO



www.plataforma.constructivo.com

INGENIERÍA PARA NO INGENIEROS (XXIV)

LOS INFRUCTUOSOS INTENTOS DEL DESTRABE DE OBRAS PÚBLICAS Y EL DILEMA CATCH 22 ¿CÓMO SUPERARLOS? PARTE 1



Por: Dr. Ing. Raúl Delgado Sayán - Registro CIP 9927

N o hace mucho tiempo, en enero de 2021 la Contraloría anunció que habían más de 1,000 obras públicas trabadas y poco tiempo después en un reciente estudio de esta misma Entidad se incrementó esta misma cifra a 2,346 obras detenidas con un costo de S/ 29,732 millones de soles, tomando como criterio limitante para esta calificación, aquellas que tenían tres meses consecutivos sin generar ningún avance por valorizar, lo cual no considera aquellas obras que algo valorizan pero que resultan ser cantidades ínfimas

por avance casi microscópico, muy por debajo de lo que deberían o sea están prácticamente paralizadas para todos sus efectos.

Más preocupante aún son las recientes declaraciones del Sr. Contralor a diversos medios de comunicación, en el sentido que, así como vamos esta cifra pudiera llegar a ser 3,000 obras en esta situación hacia finales de año, instando a realizar un re pensamiento de los causales de lo que ocurre para realmente lograr detener esta grave situación. El suscrito hace memoria de que en los últimos 12 años y quizás desde antes, reiterados ofrecimientos



de muchos candidatos, autoridades elegidas, altos funcionarios encargados de las carteras de ejecución de proyectos, han tenido siempre como oferta bandera de reactivación económica el efecto que se iba a lograr en la economía, el empleo y crecimiento del país, con el destrabe de los proyectos paralizados o con mínima inversión bajo cualquiera de las modalidades de contratación: obra pública convencional; obras por APPs; Obras por Impuestos; obras por los llamados convenios Gobierno a Gobierno y ciertamente con un menú que comprendía los tres niveles de Gobierno: Nacional, Regional y Local. La realidad demuestra que aquellas ofertas lejos de cumplirse más bien lograron que las cifras de obras trabadas crecieran a un ritmo acelerado.

No escapará al elevado criterio de los lectores el hecho que no puede haber mayor daño a la economía del país que una obra paralizada, no solo porque cuando esta se reactive (si ello ocurre en un tiempo relativamente corto), ella costará mucho más que la cifra inicial contratada por incremento natural de costos; por las necesarias correcciones a los Expedientes Técnicos (ET) defectuosos o con omisiones y daños que hubiera podido sufrir durante el tiempo de paralización; sino porque también todo este tiempo deja de prestar los servicios sociales o de mejora de competitividad y apoyo a una actividad productiva o de fomento de otras nuevas inversiones o de generación de empleo. Realmente un daño fenomenal al Perú del cual cómodamente nadie se hace responsable.

¿QUÉ ES UN CATCH 22? ¿POR QUÉ ES PERTINENTE UTILIZARLO EN ESTE CASO?

El lector debe estar preguntándose a estas alturas que es el Catch 22 y porque resulta relevante para enfrentar este gran dilema sin solución en las condiciones actuales (?). El idioma inglés tiene palabras ricas que expresan muy bien y de manera directa situaciones como esta. La definición es la siguiente: Catch 22 es un dilema o circunstancia difícil sobre la cual no hay escape, debido a la presencia de condiciones dependientes que son mutuamente conflictivas. Se basó en una novela en 1960 de Joseph Heller, en donde su protagonista finge la locura para evitar misiones descabellantes; pero su deseo de evitarlas justamente es la prueba de que en realidad no estaba loco. En otras palabras, un Pierde Pierde (opuesto al más popular Gana Gana); una situación paradójica de la cual un individuo no puede escapar debido a la existencia de reglas o limitaciones que lo contradicen.

Pues bien, a estas alturas ya tenemos claro cuál es el dilema de la situación Catch 22 y cómo ella se aplica a este caso tan delicado de no poder solucionar en el escenario actual la paralización o traba de las inversiones de obras públicas.

¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES RAZONES POR LAS CUALES SE TRABAN LAS OBRAS PÚBLICAS?

Ciertamente vamos a tratar de situaciones normales y lícitas y no de casos donde los actores persiguen

intereses delictivos orientados a realizar estafas burdas, como por ejemplo tomar un Contrato para recibir un adelanto, no hacer la obra y desaparecer con el dinero. En este caso solo vamos a tratar situaciones normales que ocurren en las obras de construcción en todo el mundo y que aquí analizaremos.

A QUIÉN CORRESPONDE LA OBLIGACIÓN DE ASEGURAR OPORTUNAMENTE TODOS LOS RECURSOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS PARA LA OBRA

Partimos también del planteamiento correcto en el sentido que cuando se contrata para la ejecución de una obra, a no ser que se especifique concretamente lo contrario en el contrato y en la licitación, para los temas económicos, es la Entidad a quien corresponde a través de recursos propios o financiamiento proveer oportunamente los pagos que requiere la obra y no se espera que el Contratista de obras o servicios vinculados, tenga en algún momento (como ocurre ahora con mucha frecuencia) que financiar la obra de construcción.

Esto está claramente definido en la normatividad y por ello se debe proveer de recursos inicialmente al contratista por el equivalente de hasta 30% del contrato con el respaldo de una Fianza de Garantía de adelanto y también una Fianza de buena ejecución con hasta el 10% del valor del Contrato. La Fianza por el adelanto se irá decreciendo progresivamente en función del avance de la obra y, por lo tanto, frente a demoras burocráticas para el pago de valorizaciones y que este pago de valorizaciones normalmente ocurre dos a tres meses más tarde y el Contratista cuando valoriza ya incurrió en el gasto, entonces con mucha frecuencia ocurre que mientras más avance la obra esta obligación de financiamiento de la obra indebidamente pasa a la cancha del Contratista. Ello porque queda poco del adelanto, se demora el pago de las valorizaciones, hay una garantía de fiel cumplimiento estacionada por valor de 10% del Contrato hasta el final de la obra y que le cuesta al Contratista y le copa sus líneas de posibilidad de créditos de capital de trabajo. Este punto es muy importante puesto que estos costos financieros no están en los análisis de costos de las partidas del presupuesto y en las actuales circunstancias del sector construcción son muy onerosos, el sistema financiero no los quiere proporcionar porque se demoran mucho en devolverse, y fundamentalmente porque es la propia Contraloría, como veremos más adelante, la que reporta en su informe que la falta de liquidez en las obras es uno de los factores que más ocurre como causal de la paralizaciones de las obras. Más adelante vamos a ofrecer un listado de causales, incluyendo también algunos que no han sido señalados en el Estudio de Contraloría de manera directa, pero que forman parte del bagaje real de causas de las trabas y paralizaciones de las obras. Para poder plantear soluciones, primero hay que identificar las causas. ■

E-Z DECK

SISTEMA DE APUNTALAMIENTO ENSAMBLADO

El sistema de apuntalamiento EFCO que combina tres importantes componentes para entregar un sistema completo de soporte, está compuesto por:

a) E-BEAMS.- Son vigas secundarias fabricadas de acero galvanizado que permite clavar el fenólico de forma directa.

b) Z-BEAM.- Actúa como viga primaria de la E-BEAM, teniendo más resistencia a momento y aplastamiento, incluso tiene una conexión que transmite momento el cual, permite conectar las Z-BEAMS y tener mayores longitudes con las mismas propiedades estructurales.

c) Apuntalamiento E-Z DECK.-

Este sistema de apuntalamiento comprende postes de aluminio muy ligeros, marcos de acero de diferentes medidas, gatos de acero con extensión máxima de 960 mm, cabezales de acero y aluminio, que estos en su conjunto dependiendo de su configuración pueden llegar a soportar hasta 124.5 KN por poste. Otro de los beneficios, es que también pueden ser izados en grandes módulos, por el poco peso que genera que los postes sean de aluminio y los gatos sean huecos.

El sistema E-Z DECK de EFCO está diseñado para reducir considerablemente los costos de mano de

obra y a la vez reducir tiempos de ciclado, esto se logra por:

- Las unidades modulares se arman en el suelo y se izan al lugar de vaciado, no se necesita que la zona donde se colocará el apuntalamiento esté disponible, se pueden armar en otro lugar y luego izar al sitio de apuntalamiento, con esto ganamos tiempo mientras se termina de acondicionar la zona de apuntalamiento.
- Los postes tienen capacidad de hasta 124.5 KN, esto da la ventaja de poder colocar menos postes por m², reduciendo el tiempo de montaje y ciclado.
- Los postes pueden espaciarse en cuadrículas de 1220 x 1220 mm hasta 3050 x 3050 mm, incluyendo módulos rectangulares entre dichas dimensiones.
- Los marcos pueden ser usados como plataforma de trabajo ligero, soportando una carga de 1.2 KN/m².

 Cabezal basculante E-Z DECK



Para condiciones especiales como un techo inclinado, EFCO cuenta con un cabezal basculante que permite soportar estructuras inclinadas de hasta 35°, la capacidad máxima que se puede lograr según configuración de marcos y gatos es de 89 KN por poste.

APLICACIONES:

En el Perú se viene aplicando este sistema para construcción de puentes, intercambios viales, centros comerciales, hospitales y edificios de vivienda.

- **Centros comerciales.-** Entre los más importantes centros comerciales desarrollados en Lima EFCO tiene: Mall Plaza Atocongo, Mall Real Plaza Salaverry, Ampliación Plaza San Miguel, Real Plaza Puruchuco, Centro Comercial la Molina, Mall Plaza Comas, Mall Aventura Santa Anita y actualmente estamos participando en la construcción del Mall Aventura San Juan de Lurigancho Frente B. En provincias: Mall Plaza Trujillo, Mall Aventura Plaza Arequipa,



Puente Chilina en Arequipa



Mall Plaza Luna Piura y Mall Aventura Chiclayo.

- **Intercambios viales y Puentes.-** En Lima, EFCO ha desarrollado el intercambio vial Izaguirre, intercambio vial Javier Prado, intercambio vial Villa el Salvador, intercambio vial Av. México. En provincias los más importantes fueron el intercambio vial Maniche y en Arequipa el puente Chilina y balcones de Chilina.
- **Hospitales.-** Entre los proyectos más importantes, EFCO maneja: Hospital de Tarapoto, Nuevo Hospital

de Ayacucho, Hospital de Camaná, Hospital de Tacna, Hospital de Cotahuasi, y este año el Hospital de Oxapampa y Freddy Vallejo.

En conclusión, los equipos que propone EFCO como solución son los adecuados para sus proyectos y la amplia experiencia en proyectos especiales hace que pueda brindar a sus clientes las mejores soluciones en ingeniería, servicio de campo con resultados exitosos. ■

Fuente: EFCO DEL PERÚ

CONSTRUCCIONES ECOLÓGICAS

BLOQUES DE CONCRETO: UNIDADES DE ALBAÑILERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES

El uso de bloques de concreto en el Perú tuvo sus inicios en 1928, momento en el que se creó la primera planta de producción de estos prefabricados, los cuales fueron utilizados en el barrio obrero del Callao. Desde ese entonces, se han ido sumando otras fábricas de bloques de concreto, que han facilitado la inserción de este producto en el mercado peruano.

Aunque el sistema de albañilería confinada que contempla el uso de columnas, vigas y muros portantes con ladrillo cerámico ha sido ampliamente adoptado durante años en las obras de construcción civil, el sistema de albañilería armada (en el cual se utilizan bloques de concreto con la inserción de aceros de refuerzo y grout) va ganando cada vez más popularidad entre los profesionales de la construcción, y está siendo utilizado en numerosos proyectos constructivos en Lima y todo el Perú, entre los cuales podemos mencionar el edificio Encalada 111, ubicado en el distrito de Santiago de Surco en Lima. El proyecto es una edificación de tipo Mixto, destinado a uso comercial y como vivienda multifamiliar. Constará de siete pisos, tendrá dos tiendas de artículos de lujo en el primer piso y cuatro pisos de departamentos, con dos unidades por piso.



Para el desarrollo del proyecto, la constructora BCG S.A.C., ha seleccionado como unidad de albañilería los bloques de concreto de la empresa Fomento Obras y Contratas SAC - Construcciones Ecológicas, la cual cuenta con varios años de experiencia en el rubro. Los bloques de concreto de Construcciones Ecológicas son elementos premoldeados de alta calidad, que son destinados a la construcción de muros y tabiques. Estos son fabricados a través de un sistema de última generación dentro de la más avanzada tecnología y son aptos para todo tipo de mampostería, viviendas, diversidad de muros perimetrales, industriales y otros.

PRODUCTO

El Ing. José Bellido Ramírez, residente de obra en la empresa BCG S.A.C., manifiesta que los usos de las soluciones brindadas por Construcciones Ecológicas se han utilizado principalmente para la construcción de tabiques de albañilería no portantes, los que en este caso desempeñan la función de división de los ambientes.

El proyecto Encalada 111 está utilizando el Bloque Modelo Europeo con las medidas 9 cm y 12 cm de ancho, la altura es de 19 cm y el largo es de 50 cm. Estos ladrillos, por ser más largos que el bloque convencional, permiten un rendimiento de 10.2 unidades por metro cuadrado.

De acuerdo a las características del bloque de concreto, el Ing. Bellido menciona lo siguiente: "Nos permitieron organizar el manejo en las diferentes áreas del proyecto, resultando más práctico que con el ladrillo convencional, ya que sus dimensiones permiten un mayor rendimiento y ahorro de tiempo en el proceso de instalación". Asimismo, el especialista acota que estos permiten generar un aumento en la productividad, representando un mayor ingreso económico para la obra.

VENTAJAS

Entre las múltiples ventajas que trae el uso de prefabricados en la construcción, el especialista destacó:

- **La limpieza en la ejecución.** - Con la utilización de los bloques de concreto de Construcciones Ecológicas se puede ver una notable mejoría en relación al orden y limpieza.
- **El ahorro en la partida de tarrajeo.** - Debido a que las unidades de albañilería de concreto poseen un acabado caravista.
- **El apilamiento.** - Por las dimensiones y forma del bloque de concreto tipo europeo facilita su almacenamiento y distribución en las diferentes zonas del proyecto.
- **Estructuras antisísmicas.** - Utilizar bloques de concreto permite emplear un sistema constructivo de albañilería armada, lo cual



El proyecto Encalada 111 está utilizando el Bloque Modelo Europeo con las medidas 9 cm y 12 cm de ancho.



La constructora BCG S.A.C., está trabajando de la mano de Construcciones Ecológicas



genera una estructura uniforme que brinda soporte ante diferentes tipos de carga. Por consiguiente, creará una estructura mucho más sólida y resistente ante un movimiento telúrico significativo.



Ing. José Bellido Ramírez, residente de obra en la empresa BCG S.A.C.



USO

Según el residente de obra, los bloques de concreto se podrían utilizar para reemplazar el ladrillo de arcilla, puesto que los bloques de concreto dotan a las edificaciones de una mayor vida útil. "Son unidades de albañilería que no son afectadas por la humedad ni por el salitre, son muy resistentes y mejores que los de arcilla y ya deberían convertirse en una norma de aplicación para muros de tabiquería e incluso para la construcción de muros portantes debido a su solidez y excelente comportamiento", finaliza el entrevistado. ■

Fuente: CONSTRUCCIONES ECOLÓGICAS

INNOVACIÓN, SEGURIDAD, CALIDAD Y ECONOMÍA

Unispan es una empresa transnacional que en el año 1995 inició sus operaciones en Chile. En 1997, inició la expansión en América Latina con la creación de Unispan Perú en Lima. Actualmente, la empresa tiene presencia en Estados Unidos, México, Centroamérica, Panamá y Colombia.

Rubén Horna, gerente comercial de Unispan Perú, manifiesta la experiencia adquirida a través de los años. "Cada país nos ha permitido conocer cada mercado en particular, lo que, junto a la diversidad de nuestra oferta de servicios y sistemas, nos ha transformado en una

empresa de sostenido crecimiento a nivel global. Este mes de octubre, hemos celebrado 25 años de funcionamiento y tenemos la satisfacción de haber trabajado con las empresas más importantes del medio y las obras emblemáticas que representan parte del desarrollo nacional".

PRODUCTOS Y SERVICIOS

Unispan Perú viene diversificando constantemente su oferta de servicios. Actualmente, cuenta con todos los sistemas de encofrados y andamios que se ofrecen en el mercado nacional. Los clientes tienen la opción de escoger entre la variedad de sistemas,

una solución técnica que se adecue a sus necesidades y requerimientos específicos de cada proyecto.

- **Encofrado All Stel:** Sistema 100% metálico que constituye una alternativa económica de construcción por la alta resistencia y durabilidad.
- **Encofrado mixto:** Sistema Dúo y Magnus de origen europeo compuesto por paneles fenólicos y bastidores metálicos, los cuales permiten una alta productividad, armado y menor costo de mano de obra.
- **Soporte PT:** Fácil de manejar, muy versátil, resistente para soportar estructuras horizontales de forma rápida y segura.



- **Soporte Hi Load:** Compuesto por marcos y sujetadores de alta capacidad de carga, capaces de soportar hasta 32 t de peso por cada torre.
- **Soporte Liteform:** Conformado por marco de aluminio, apoyados directamente sobre puntales regulables.
- **Soporte Alushore:** Compuesto por puntales de aluminio de alta capacidad de carga de hasta 74 kN.
- **Sistema de mesa voladora:** Conformado por módulos que cubren un área de hasta 12 m² que se desplaza de un piso a otro a través de una grúa.
- **Soluciones especiales de encofrados:** Estos sistemas están conformados por diseños, encofrados para canales, torres de carga, sistemas trepantes, soluciones para puentes, túneles, represas, hilos, reservorios, etc.
- **Andamios multidireccionales:** Es un sistema de andamios modulado versátil, con gran utilización en obras de infraestructura y mantenimiento en obras industriales. Este tipo de andamio, cuenta con certificación europea.

EXPERIENCIA

Unispan Perú cuenta con profesionales altamente capacitados que implementan soluciones innovadoras a través de un servicio especializado e integral en términos de innovación, seguridad, calidad y economía. Unispan tiene una amplia experiencia y ha tratado con todo tipo de desafíos, empezando con ingeniería logística, capacitación, coordinación del personal, supervisión de la obra, requisitos de seguridad y coordinación con otras actividades propias de cada proyecto.

"La empresa brinda la mejor alternativa técnica y económica sobre la base de una evaluación integral del proyecto, incluyendo la identificación de necesidades del cliente, presentación de soluciones técnicas, desarrollo de diseños y memoria de cálculo, elaboración de planos de montaje, planificación de actividades concernientes a los encofrados y andamios, capacitación y evaluación del personal, supervisión de la obra y coordinación continua durante el desarrollo de la obra", sostiene Rubén Horna.



← Soluciones en campo que brinda UNISPAN PERÚ.



PROYECTOS

Unispan Perú ha estado involucrado en las obras más importantes del país, ofreciendo un apoyo estratégico que ha permitido a sus clientes maximizar su rentabilidad y lograr una eficiencia por encima de los estándares de la industria.

- **Edificaciones:** Locales para universidades a nivel nacional, edificios de oficinas y viviendas, conjuntos residenciales y proyectos de techo propio.
- **Centros de salud:** Hospital de Jaén en Huánuco, Hospital de Cascas en La Libertad, Hospital de Matucana en Huarochirí, Hospital de Piura, Clínica Auna en Chiclayo, entre otros.
- **Centros comerciales:** Mall Aventura de San Juan de Lurigancho, Ampliación del Mall Trujillo, Boulevard Qoyllur en Cuzco, Colonial Market, Mallplaza en Comas, Centro comercial Puruchuco, Centro Comercial Santa Anita, entre otros.
- **Centros educativos:** Diversos colegios en Piura, Áncash y Lima. Varios de los colegios se han dado para la Reconstrucción Nacional.
- **Infraestructura:** Sede de atocongo de Unacem, Ampliación de la Línea 4 del Metro de Lima, estaciones de la línea 2 del Metro de Lima, Terminal Portuario Multipropósito de Chancay, refinería de Talara, mantenimiento de los tanques de gas en la planta solar, etc.
- **Mineras:** Sociedad Minera Cerro Verde, Minera Southern Copper Corporation, Anglo American-Quellaveco, entre otras.

OBJETIVOS

El gerente comercial de Unispan Perú, señala los objetivos de la empresa pese a los últimos años de pandemia. "Mantenemos una proyección de crecimiento para los siguientes años, con el sólido compromiso de lograr la satisfacción de nuestros clientes en términos de calidad, economía y seguridad. En el corto plazo Unispan Perú inaugurará oficinas comerciales en el interior del país para atender mejor las necesidades específicas de los proyectos en la zona norte y sur del país. Siempre mantenemos la estrategia de expansión hacia provincias con la finalidad de garantizar el éxito de nuestros clientes".

Iro Petris, gerente general de Unispan Perú, acota los objetivos que han tenido en proyectos. "Hemos tenido bastante énfasis en ingresar al proyecto integral Juliaca, conocido por sus obras de edificación Xfinity. En los últimos años, hemos entrado en esta estructura y estamos trabajando en proyectos bastante importantes donde la experiencia, la calidad de los equipos y la calidad del servicio nos han permitido entrar con sumo éxito". ■

Fuente: UNISPAN PERÚ.

NOÉ REDONDO [MIGUÉLEZ]:

“EL ÉXITO DE CUALQUIER MODELO PRODUCTIVO PASA POR SER VERDADERAMENTE SOSTENIBLE”

Desde su fundación en 1951, Miguélez ha ido creciendo hasta convertirse en todo un referente mundial en la fabricación de cables eléctricos de baja tensión. La empresa apuesta por la implementación de acciones sostenibles en la elaboración de cada uno de sus productos.

Miguélez es una compañía comprometida con un modelo productivo verdaderamente sostenible, participando en varias iniciativas del sector eléctrico para la preservación del planeta. Noé Redondo, responsable de Medio Ambiente de Miguélez en León, España, manifiesta el dinamismo que promueve respecto a la gestión de residuos y circularidad de los materiales, embalajes, energía renovable, ejecución estricta de la normativa, etcétera.

Asimismo, la empresa opta por el lema “Parte de la solución” que busca concientizar el impacto que ocasiona el cambio climático y la importancia de nuestras acciones en el uso que hacemos de la energía. “Por un lado, llegar a la concienciación

individual, al ciudadano, en el uso que hacemos de la energía; y por otro, se alude a nuestra empresa, porque fabricamos productos necesarios para asegurar el transporte eficiente de la energía, en el punto de generación y el de consumo”, manifiesta Noé Redondo.

El especialista recuerda que la electricidad es bienestar. Lo perjudicial para el medio son algunos de los métodos utilizados para obtenerla. Añadido a esto, indica que Miguélez tiene como objetivo “continuar fabricando cables para la nueva era de electricidad limpia”. El camino elegido por la empresa pasa obligatoriamente por el cumplimiento de las directivas europeas que promueven la economía circular.



PRODUCTOS SOSTENIBLES

A inicios de 2022, este fabricante planteó un cambio en la adaptación del embalaje de cada uno de sus productos, logrando la idoneidad de las directivas europeas, la UE/2018/851 y UE/2018/852, no habiendo sido transpuesta aún esta última a la legislación española. “Miguélez se ha anticipado a esta reglamentación buscando nuevos proveedores mejor adaptados”, señala el responsable de Medio Ambiente, Noé Redondo. Así, los nuevos embalajes del fabricante ya están en Perú.

Otro carácter importante que está empleando Miguélez, es el uso de maderas con

certificado de garantía de gestión forestal sostenible (PEFC) en sus bobinas. A su vez, las bobinas cuentan con un sistema de depósito, devolución y retorno que permite la reutilización del material, reingresándolo a la cadena productiva. “Creo que el sector está comprometido con estas cuestiones. Se busca no solo cumplir la legislación sino ir más allá, solicitando además esta documentación como soporte fundamental para su trazabilidad. Son aspectos que se valoran cada vez más”, añade Redondo, destacando que son más los clientes que piden certificados que acrediten la conformidad de sus productos, también en materia de sostenibilidad.

El mercado de construcción de viviendas, ha optado por alcanzar certificaciones Building Research Establishment (BREEAM) y/o Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), debido al reconocimiento y desarrollo sostenible que presentan. Las empresas instaladoras y mantenedoras se han profesionalizado a muy alto nivel, requiriendo de los productos eléctricos niveles de calidad superiores al estándar y cumplimiento normativo de legislación actual. “Estos avances en sostenibilidad enriquecen el trabajo y los proyectos de nuestros clientes, y Miguélez apuesta por estas certificaciones”, señala Noé.

MITIGACIÓN DE RESIDUOS

La generación de residuos es habitual en cualquier actividad industrial. Por ello, Miguélez pone el foco sobre esta cuestión, realizando diversos estudios que permitan su disminución, y de aquellos que no es posible reducir, destinarlos a valorización con gestores autorizados. “Cada cuatro años realizamos

un estudio de minimización de residuos en el que valoramos las acciones de mejora”, acota el entrevistado.

Uno de los proyectos más destacados que llevan a cabo es el conocido como “Bosques viajeros”. Una iniciativa que tiene la finalidad de reducir la demanda de madera y evitar la deforestación descontrolada. Así, todas las bobinas que se envían a América Latina [donde la marca se encuentra presente] son desmontadas y empaquetadas para su regreso a España. Allí se reincorporan al proceso productivo de nuevo. Este ciclo se repite entre cinco y seis veces para cada bobina.

La empresa aboga por el uso de materias primas alineadas con el concepto de economía circular. Su principal, el cobre, es un mineral con infinitos ciclos de vida. Paralelamente, los objetivos de seguridad y salud fijados por Miguélez cumplen estrictamente el Reglamento REACH. “El área de I+D de la empresa realiza, además, pruebas de aditivos con el objetivo de

sustituir algunos compuestos en favor de una fabricación más respetuosa entre producto y usuario”, puntualiza Noé.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Miguélez, consciente de la importancia en la optimización del consumo energético, realiza capacitaciones internas a los colaboradores, con la finalidad de mejorar este punto. Para lograrlo, se ha tenido en cuenta diversas acciones:

- Cambios de luminarios por productos más sostenibles, logrando reducir el consumo en un 30 %.
- Sensores de temperatura para un mejor monitoreo de la climatización.
- Paneles translúcidos de techo para obtener un mayor beneficio de la luz natural.
- Maquinaria de producción que utiliza motores eléctricos IE2 de alta eficiencia energética.
- Automatización de procesos en centros logísticos, buscando adicionalmente que

todos los vehículos que intervienen en el movimiento de mercancías sean eléctricos a corto plazo.

En la actualidad, Miguélez ha desarrollado una instalación fotovoltaica sobre la cubierta de la planta de León (España), con una superficie de 64.000 m2, de los cuáles 30.000 son aptos para la captación y transformación solar en energía limpia. Con una potencia de instalación de 2.9 MW pico, se alcanza una reducción de 650 toneladas de emisiones CO2 al año, siendo esta “infraestructura la que posibilitará que el 80 % de las necesidades energéticas del fabricante se puedan cubrir con fuentes renovables”.

Para finalizar, Noé Redondo argumenta que la empresa se proyecta a futuro continuar con la fabricación de nuevos cables que se adapten y contribuyan a la necesidad del sector y de sus usuarios. ■

Fuente: MIGUÉLEZ

Noé Redondo, responsable de Medio Ambiente de Miguélez en León, España.



Nuevo embalaje de bobinas.



Instalación solar fase 1.

LAZOS COMERCIALES

HIDROMECH INGENIEROS RECIBE LA VISITA DE SU SOCIO ESTRATÉGICO PENTAX PUMPS

Hidromec Ingenieros recibió la visita del 20 al 22 de octubre de su socio estratégico de bombas Pentax Pumps.

La empresa especializada en el suministro e instalación de equipos de bombeos para el sector construcción, agrícola y minero, recibió la visita de su socio estratégico de origen italiano, Pentax Pumps. Los representantes de la marca, Marco Priori, Export Manager y Giampaolo Milan, Product Manager, vinieron al país para reforzar los lazos comerciales con Hidromec Ingenieros, su representante exclusivo en Perú y uno de los más importantes a nivel Latinoamérica.

"En los últimos años, hemos logrado obtener un crecimiento exitoso gracias al trabajo que está teniendo Hidromec Ingenieros en el Perú. Tenemos muy buenas expectativas para los próximos años", afirma Marco Priori.

Giampaolo Milan, dictó en AgriExpo la conferencia "Nuevas tendencias en sistemas para bombeo de pozo profundo".



"Consideramos que Hidromec Ingenieros está enfocándose en un mercado profesional, ya que el mercado residencial lo tiene en óptimas condiciones. Vemos que la empresa está invirtiendo en este tipo de aplicaciones que tiene una expectativa muy beneficiosa", culmina Giampaolo Milan.

ACTIVIDADES

Durante la estancia de Pentax Pumps se tuvo un entrenamiento técnico para toda la FFVV de Hidromec Ingenieros sobre las últimas tendencias en sistemas de bombeo y su aplicación en los sectores construcción y agrícola. Adicional a ello, fueron protagonistas en el evento AgriExpo, donde el Product Manager, Giampaolo Milan, dictó la conferencia "Nuevas tendencias en sistemas para bombeo de pozo profundo".

"Para Pentax Pumps, Hidromec Ingenieros es uno de los socios más estratégicos a nivel LATAM; principalmente por el compromiso que muestra la empresa con desarrollar y potenciar la marca en el mercado a través de una gestión integral que tiene al cliente como el foco de sus operaciones", menciona Ricardo Orosco, coordinador comercial y marketing de Hidromec Ingenieros.

EXPECTATIVAS

Dentro de las expectativas de Hidromec Ingenieros, Ricardo Orosco manifiesta lo siguiente: "La empresa proyecta continuar expandiendo su portafolio de productos con la finalidad de ingresar a nuevos mercados, manteniendo los altos estándares de calidad que los caracteriza y acompañando al crecimiento de sus principales clientes".

Fuente: HIDROMECH INGENIEROS.

ULMA

SOLUCIÓN DE ANDAMIO PARA ACABADOS DE FACHADA



Se trata de un edificio de viviendas ubicado en Surquillo, a cargo de la constructora V&V Bravo S.A.C. que consta de 20 pisos y 4 sótanos.

Esta construcción está catalogada como un proyecto Ecolife debido a que contará con luminarias de tipo LED, termo a gas, sanitarios y griferías de bajo consumo que en su totalidad permitirán un ahorro de hasta el 30% en agua y energía.

El proyecto Aramburú contará con 134 departamentos, en un área construida de más de 14 mil metros cuadrados.

Para realizar los trabajos en fachada se adoptó el uso de andamios en voladizo con el sistema BRIO y vigas metálicas como apoyo denominadas riostras MK-180. Las dimensiones de los andamios empleados son: ancho 1.02 m, largo hasta 24 m y una altura de 8.00 m más 1 m de barandas.

Estas soluciones permitieron dar acabados de fachada tanto como tarrajeado y pintado por cada tramo.

Fuente: ULMA



Solución de andamio para acabados de fachada.



El proyecto Aramburú contará con 134 departamentos.



CORPORACION MADRID S.A.C.

La **IMAGEN** de su empresa es lo **PRIMERO** para nosotros



TEXTIL

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

SINTÉTICOS

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

IMPORTADOS

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



THERMOSELLADOS

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



ACRÍICOS

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

☎ Telef. 539-0999 / 539-0184 / 539-2304

✉ ventasmadrid@yahoo.es / ventas@madridperu.com

📍 Av. Los Próceres Cdra 70 Calle 4 Mz Pp2 Lt.3 Urb. Puerta de Pro - Los Olivos - Lima - Perú

WWW.MADRIDPERU.COM

ARTÍCULOS PUBLICITARIOS

doka



Ringlock

El sistema de andamios multidireccional de Doka para aplicaciones ilimitadas.

Ringlock es un sistema de andamio de acceso modular para aplicaciones industriales y de construcción. Compuesto de menos componentes principales que conducen a una importante reducción de material en la obra.

No sólo es el complemento ideal para todos los sistemas de encofrado Doka en su obra, sino también el producto perfecto para ofrecer todo tipo de soluciones de accesos, torres de carga y trabajos en altura cumpliendo siempre los estándares de seguridad más exigentes del mundo.

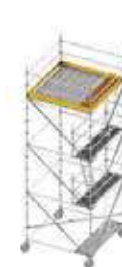
La solución Ringlock combina la rapidez de los sistemas de andamios industrializados, multidireccional y certificados con la flexibilidad de los andamios tubulares tradicionales (Ø 48,3 mm). Se permite crear plataformas de trabajo seguras para las clases de carga 1 a 6 (hasta 600 kg/m2, según EN 12811).



Un máximo de seguridad y flexibilidad para aplicaciones ilimitadas:



Andamio Circular



Andamio Móvil



Andamio de Fallada



Apuntalamiento



Torre de Escalera

Doka Perú SAC -
+51 959 508 067 | +51 988 882 521 | peru@doka.com | www.doka.com.pe

Los expertos en encofrados y andamios.

LAS MEJORES MARCAS EN PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN



CONSTRUPRODUCTOS

Donde podrá cotizar y contactar de manera inmediata,
lo que Ud. necesita para su proyecto

www.construproductos.com

SUPLEMENTO TÉCNICO

Año 25 Edición 160 Diciembre 2022 - Enero 2023

► COSTOS DE MANO DE OBRA Y JORNALES	117
► COSTO DE M ² DE CONSTRUCCIÓN POR TIPO Y AMBIENTE	119
► PRECIOS INSUMOS LIMA/PROVINCIA	120
► ALQUILER DE EQUIPOS	135
► PARTIDAS DESAGREGADAS	136
► ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	140
► ÍNDICES UNIFICADOS	148

Suplemento Técnico

Costos - Mano de Obra y Jornales

COSTO DE MANO DE OBRA

Descripción	Operario S/.	Oficial S/.	Peón S/.
Salario Basico	80.50	63.15	56.80
Bonificacion Unificada	25.76	18.95	17.04
Movilidad	8.00	8.00	8.00
Dominical	14.13	11.08	9.97
Liquidacion y utilidades	12.08	9.47	8.52
Vacaciones	9.28	7.28	6.55
Gratificaciones	17.89	14.03	12.62
Dias Feriados	3.02	2.37	2.13
Asignacion Escolar	20.13	15.79	14.20
Prestaciones de Salud	13.57	10.51	9.45
Accidentes de Trabajo	1.94	1.52	1.37
Overol	0.47	0.47	0.47
Costo Total	206.76	162.62	147.12
Costo por Hora	25.85	20.33	18.39

TIPO DE CAMBIO REFERENCIAL: SE APLICARÁ TIPO DE CAMBIO DEL DÍA.

Suplemento Técnico

Año 25 / Edición 160, Diciembre 2022 - Enero 2023

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	CEMINOR 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.L.TDA
102	HIDROSTAL
120	MADERERAS PERUANAS S.A.
130	MADERAS REMASA EL PINO S.A.C.
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

I	II	III	1	2		3		4	A	B	5	NETO A PAGAR 4-5
Ocupación y Remuneración Básica	Equivalente en días laborados	Total de Horas Laboradas	Importe Semanal Ordinario	DESCANSO REMUNERADO		BONIFICACIONES		1+2+3 Importe Semanal Ordinario + Domingal + Bonificacio- nes	(4-3a) DESCUENTO S.N.P. (13%) Ley No.26504	Ref(1+2) TRABAJADOR CONAFO VICER 2% R.S. 001/95 MTC del 05/01/1995	A+B Total Descuento	
				2a Jornal por descanso Domingal	2b Jornal por feriado no laborado	3a Movilidad Acumulada Según RD No.777-87 DR-LIM 08/07/1987	3b BONIFICACION UNIFICADA DE CONSTRUCCION BUC					
OPERARIO	S	5.5	55.34	9.22		7.20	17.71	89.48	10.70	1.29	11.99	77.49
	1D	8.5	85.53	14.26		7.20	27.37	134.36	16.53	2.00	18.53	115.83
	1D-S	14.0	140.88	23.48		14.40	45.08	223.83	27.23	3.29	30.51	193.32
	2D	17.0	171.06	28.51		14.40	54.74	268.71	33.06	3.99	37.05	231.66
	2D-S	22.5	226.41	37.73		21.60	72.45	358.19	43.76	5.28	49.04	309.15
	3D	25.5	256.59	42.77		21.60	82.11	403.07	49.59	5.99	55.58	347.49
	3D-S	31.0	311.94	51.99		28.80	99.82	492.55	60.29	7.28	67.57	424.98
	4D	34.0	342.13	57.02		28.80	109.48	537.43	66.12	7.98	74.10	463.32
	4D-S	39.5	397.47	66.24		36.00	127.19	626.90	76.82	9.27	86.09	540.81
	5D	42.5	427.66	71.28		36.00	136.85	671.78	82.65	9.98	92.63	579.15
OFICIAL	6D (S.C.)	48.0	483.00	80.50		43.20	154.56	761.26	93.35	11.27	104.62	656.64
	4D-F-S	39.5	397.47	80.50	85.53	36.00	127.19	726.69	89.79	9.56	99.35	627.34
	5D-SF	42.5	427.66	80.50	55.34	36.00	136.85	736.35	91.05	10.16	101.21	635.14
	S	5.5	43.42	7.24		7.20	13.02	70.88	8.28	1.01	9.29	61.59
	1D	8.5	67.10	11.18		7.20	20.13	105.61	12.79	1.57	14.36	91.25
	1D-S	14.0	110.51	18.42		14.40	33.15	176.49	21.07	2.58	23.65	152.84
	2D	17.0	134.19	22.37		14.40	40.26	211.22	25.59	3.13	28.72	182.50
	2D-S	22.5	177.61	29.60		21.60	53.28	282.09	33.86	4.14	38.01	244.09
	3D	25.5	201.29	33.55		21.60	60.39	316.83	38.38	4.70	43.08	273.75
	3D-S	31.0	244.71	40.78		28.80	73.41	387.70	46.66	5.71	52.37	335.34
PEON	4D	34.0	268.39	44.73		28.80	80.52	422.44	51.17	6.26	57.43	365.00
	4D-S	39.5	311.80	51.97		36.00	93.54	493.31	59.45	7.28	66.73	426.59
	5D	42.5	335.48	55.91		36.00	100.65	528.04	63.97	7.83	71.79	456.25
	6D (S.C.)	48.0	378.90	63.15		43.20	113.67	598.92	72.24	8.84	81.08	517.84
	4D-F-S	39.5	311.80	67.10		36.00	93.54	571.59	69.63	7.50	77.13	494.47
	5D-SF	42.5	335.48	63.15	43.42	36.00	100.65	578.70	70.55	7.97	78.52	500.17
	S	5.5	39.05	6.51		7.20	11.72	64.47	7.45	0.91	8.36	56.12
	1D	8.5	60.35	10.06		7.20	18.11	95.71	11.51	1.41	12.91	82.80
	1D-S	14.0	99.40	16.57		14.40	29.82	160.19	18.95	2.32	21.27	138.92
	2D	17.0	120.70	20.12		14.40	36.21	191.43	23.01	2.82	25.83	165.60
56.80	2D-S	22.5	159.75	26.63		21.60	47.93	255.90	30.46	3.73	34.19	221.71
	3D	25.5	181.05	30.18		21.60	54.32	287.14	34.52	4.22	38.74	248.40
	3D-S	31.0	220.10	36.68		28.80	66.03	351.61	41.97	5.14	47.10	304.51
	4D	34.0	241.40	40.23		28.80	72.42	382.85	46.03	5.63	51.66	331.19
	4D-S	39.5	280.45	46.74		36.00	84.14	447.33	53.47	6.54	60.02	387.31
	5D	42.5	301.75	50.29		36.00	90.53	478.57	57.53	7.04	64.57	413.99
	6D (S.C.)	48.0	340.80	56.80		43.20	102.24	543.04	64.98	7.95	72.93	470.11
	4D-F-S	39.5	280.45	56.80	60.35	36.00	84.14	517.74	62.63	6.75	69.37	448.36
	5D-SF	42.5	301.75	56.80	39.05	36.00	90.53	524.13	63.46	7.17	70.63	453.50

Costo de Metro Cuadrado de Construcción por Tipo y Ambiente

COSTOS ESTIMADOS EN DÓLARES AMERICANOS. TIPO DE CAMBIO = 3.90

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 25.99	+ BAR 15.98			
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 49.96	+ SS.HH. + CLOSET 35.11	+ SS.HH. + CLOSET 29.53	+ SS.HH. + CLOSET 22.95	+ SS.HH. COMPARTIDO 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. PUERTAS Y VENT. MUEBLES APARATOS SANIT.	MÁRMOL, MACHIHEMBRADO CAOBA, PIEDRA MADERA CAOBA TALLADA, VIDRIO TEMPLADO MADERA CAOBA APANELADA CON CAJONERÍA COLOR IMPORT., TINA, OVALIN, GRIF.PESADA
DE PRIMERA PISOS Y REVEST. PUERTAS Y VENT. MUEBLES APARATOS SANIT.	CERÁMICO IMPORT., PARQUET FINO, ALFOMBRA MADERA CAOBA APANELADA, ALUMINIO PESADO MADERA CAOBA O CEDRO CON CAJONERÍA COLOR IMPORTADOS, OVALIN, GRIFERÍA PESADA
MEDIA PISOS Y REVEST. PUERTAS Y VENT. MUEBLES APARATOS SANIT.	CERÁMICO NACIONAL, PARQUET PUERTAS APANELADAS Y CONTRAPL., ALUM. LIV. MADERA CEDRO CON DIVISIONES COLOR NACIONAL, GRIFERÍA LIVIANA
NORMAL PISOS Y REVEST. PUERTAS Y VENT. MUEBLES APARATOS SANIT.	VINÍLICO, TAPIZON PUERTAS CONTRAPL., ALUMINIO SISTEMA NOVA SIN MUEBLES BLANCO NACIONAL, GRIFERÍA LIVIANA
ECONÓMICA PISOS Y REVEST. PUERTAS Y VENT. MUEBLES APARATOS SANIT.	CEMENTO PULIDO, TARRAJEO Y PINTURA PUERTAS CONTRAPL., INGRESOS, VENT. FIERRO SIN MUEBLES BLANCO NACIONAL DE 2° , GRIFERÍA LIVIANA

- 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 TIPOLOGICA (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 TIPOLOGICA

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

Precios Insumos

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
ACEITES					
2385		ACEITE M. 300	GL	1	S/. 49.51
ACEROS					
IU= 02 ACERO DE CONSTRUCCION LISO					
2029	25	ALAMBRE # 08	KG	2	US\$ 1.63
2440	134	ALAMBRE N. 16	KG	2	S/. 6.36
2509		ALAMBRON CORRUGADO	TM	2	US\$ 806.00
2510		ALAMBRON LISO	TM	2	US\$ 720.00
2512		ALAMBRES	KG	2	US\$ 1.44
2513	25	ALAMBRE GALVANIZADO #16	KG	2	US\$ 2.23
2515	74	ALAMBRE NEGRO #16	KG	2	S/. 6.36
3149	134	CLAVOS DE 2" A 4	KG	2	S/. 4.66
3154	25	FIERRO LISO 4.8MMX9MT	VA	2	S/. 3.39
3155	25	FIERRO LISO 6MMX9MT	VA	2	S/. 5.69
3158	25	CLAVOS DE 2" X 12	KG	2	US\$ 1.24
3505		FIERRO DE 8 MM A 1"	TM	2	US\$ 910.00
3509		CLAVOS	UN	2	S/. 1.69
3693	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 10	KG	2	S/. 10.00
3696	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 12	KG	2	S/. 6.44
3699	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 14	KG	2	S/. 7.54
3702	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 16	KG	2	S/. 8.05
3705	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 18	KG	2	S/. 7.62
3708	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 20	KG	2	S/. 18.64
3711	453	ALAMBRE FIERRO GALVANIZADO N 22	KG	2	S/. 15.79
3900	25	ALAMBRE NEGRO # 16	KG	2	US\$ 1.76
3909	134	ALAMBRE NEGRO # 8	KG	2	S/. 5.89
4059	453	ALCAYATA DE ACERO 100 MM	PZ	2	S/. 2.67
4062	453	ALCAYATA DE ACERO 30 MM	PZ	2	S/. 1.61
4065	453	ALCAYATA DE ACERO 40 MM	PZ	2	S/. 2.28
4068	453	ALCAYATA DE ACERO 50 MM	PZ	2	S/. 3.30
4071	453	ALCAYATA DE ACERO 80 MM	PZ	2	S/. 1.05
4074	453	ALCAYATA DE ACERO 90 MM	PZ	2	S/. 1.40
4886	25	ALAMBRON 1/4" LISO	KG	2	S/. 22.23
4888	25	ALAMBRE NEGRO N°8	KG	2	S/. 5.89
4889	25	FIERRO LISO 6 MM X 9 MT	VA	2	US\$ 1.56
4892	25	ALAMBRE PUAS MOTTO 200 MT	RI	2	S/. 75.85
4894	25	ALAMBRE PUAS IOWA 12/24 150	RL	2	S/. 76.94
4895	25	ALAMBRE PUAS IOWA 24/14 250	RL	2	S/. 84.13
4897	25	CLAVOS DE 2 1/2" x 10	KG	2	US\$ 1.24
4898	25	CLAVOS DE 3" X 9	KG	2	S/. 4.12
4900	25	CLAVOS DE 4" X 7	KG	2	US\$ 1.38
4901	25	CLAVOS DE CALAMINA 2 1/2 X 9	KG	2	S/. 5.84
9075	453	CLAVO DE ACERO BLANCO CON CABEZA 30MM	PZ	2	S/. 2.11
9078	453	CLAVO DE ACERO BLANCO CON CABEZA 40MM	PZ	2	S/. 1.35
9111	453	CLAVO DE ACERO NEGRO CON CABEZA 60MM	PZ	2	S/. 0.90
9114	453	CLAVO DE ACERO NEGRO CON CABEZA 70MM	PZ	2	S/. 1.44
9141		CLAVOS	KG	2	S/. 3.95
9156		CLAVOS ACERO 2	KG	2	S/. 4.49
9207		CLAVOS C/C 2 1/2 11 BWG	KG	2	S/. 3.93
9213		CLAVOS C/C 3 1/2 9 BWG	KG	2	S/. 3.93
9216		CLAVOS C/C 3 10 BWG	KG	2	S/. 3.93
9252		CLAVOS S/C 1/2"	KG	2	S/. 3.07
9255		CLAVOS S/C 2"	KG	2	S/. 3.80
15591	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORR. G-2 21/2"x3/8"	CT	2	US\$ 9.17
15594	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORR. G-2 51/2"x1/2"	CT	2	US\$ 39.90
15597	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORR. G-2 51/2"x5/16"	CT	2	US\$ 10.19
15600	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORR. G-2 51/2"x7/16"	CT	2	US\$ 20.38
15603	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"x1/2"	CT	2	US\$ 7.20
15606	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"x1/4"	CT	2	US\$ 2.02
15609	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"x3/4"	CT	2	US\$ 23.89
15612	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"x3/8"	CT	2	US\$ 4.89
15615	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"x5/16"	CT	2	US\$ 3.23

Suplemento Técnico

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
15618	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"x5/8"	CT	2	US\$ 16.45
15621	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRI.G-2 11/2"x7/16"	CT	2	US\$ 6.78
15984	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 6"x3/4"	CT	2	US\$ 54.78
15987	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 6"x5/8"	CT	2	US\$ 40.20
15990	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 6"x7/8"	CT	2	US\$ 79.49
15993	6	PERNO HEXAG.ROSCA CORRIENTE G-2 61/2"x1"	CT	2	US\$ 130.10
16008		PERNOS 5" X 1/4"	UN	2	S/. 4.90
IU= 03 ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO					
3140	134	FIERRO CORRUGADO ACERO AREQUIPA 3/8	UN	3	S/. 14.83
3142		FIERRO CORRUGADO ACEROS AREQUIPA12 MM	UN	3	S/. 23.73
3143	134	FIERRO CORRUGADO ACEROS AREQUIPA 1/2	UN	3	S/. 26.57
3145	134	FIERRO CORRUGADO ACEROS AREQUIPA 5/8	UN	3	S/. 41.10
3146	134	FIERRO CORRUGADO ACEROS AREQUIPA 3/4	UN	3	S/. 61.91
3148	134	FIERRO CORRUGADO ACEROS AREQUIPA 1	UN	3	S/. 108.89
3521	480	FIERRO CORRUGADO 8mm X 9 MT	UN	3	S/. 10.97
4891	25	FIERRO CORR.6 mm X 9 mt	VA	3	S/. 6.95
6745	68	CANALETAS H 150 MM. GR	U	3	S/. 18.88
12255	25	FIERRO CORRUGADO 1/2X9M	VA	3	S/. 23.38
12258	25	FIERRO CORRUGADO 1X9M	VA	3	S/. 108.89
12267	25	FIERRO CORRUGADO 3/4X9M	VA	3	S/. 55.04
12270	25	FIERRO CORRUGADO 3/8X9M	VA	3	S/. 13.05
12279	25	FIERRO CORRUGADO 5/8X9M	VA	3	S/. 36.19
12282		FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	KG	3	S/. 3.39
21751		VARILLAS CORRUGADAS 1/4 (6mm x 9mts)	VA	3	US\$ 1.70
AGREGADOS					
IU= 04 AGREGADO FINO					
2024	134	ARENA GRUESA	M3	4	S/. 29.66
2026	134	ARENA FINA	M3	4	S/. 42.37
4734		ARENA FINA	M3	4	S/. 20.50
4746		ARENA GRUESA DE CANTERA	M3	4	S/. 46.61
4755		ARENADO	M3	4	S/. 20.10
19119		TIERRA DE CHACRA	M3	4	S/. 25.42
19125		TIERRA VEGETAL	M3	4	S/. 49.94
IU= 05 AGREGADO GRUESO					
8005	134	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	M3	5	S/. 55.08
8244		CANTO RODADO 3	M3	5	S/. 59.80
13335		LAJA AREQUIPE#A CLARA	M2	5	S/. 95.00
13341		LAJA AZUL PIZARRA 3 X 25 X 7.2	m2	5	S/. 53.00
14181		MARMOL TRAVENTINO ROMANO 15X30	m2	5	US\$ 57.98
14184		MARMOL TRAVENTINO ROMANO 30X30	m2	5	S/. 111.94
16059		PIEDRA CHANCADA 1/2	M3	5	S/. 66.94
16062		PIEDRA CHANCADA 1/2 DE CANTERA	M3	5	S/. 66.94
16077		PIEDRA GRANDE	M3	5	S/. 29.90
16089		PIEDRA GRANDE DE RIO	M3	5	S/. 33.89
16092		PIEDRA MEDIANA DE CANTERA	M3	5	S/. 40.00
ALAMBRES					
IU= 06 ALAMBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO					
2633	780	ALAMBRE TW 14 AWG 1X1.628	MT	6	US\$ 0.32
2635	780	ALAMBRE TW 12 AWG 1X2.053	MT	6	US\$ 0.35
2636	780	ALAMBRE TW 10 AWG 1X2.588	MT	6	US\$ 0.58
2638	780	ALAMBRE TW 8 AWG 1X3.264	MT	6	US\$ 0.88
2639	780	ALAMBRE TW 1.5 mm2	MT	6	US\$ 0.17
2641	780	ALAMBRE TW 2.5 mm2	MT	6	US\$ 0.30
2642	780	ALAMBRE TW 4.0 mm2	MT	6	US\$ 0.45
2644	780	ALAMBRE TW 6.00mm2	MT	6	US\$ 0.66
2645	780	COND. CONCENTRICO SET 2X12AWG (2X4 mm2)	MT	6	US\$ 1.65

Suplemento Técnico

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
2647	780	COND. CONCENTRICO SET 2X10AWG (2X6 mm2)	MT	6	US\$ 6.00
2648	780	COND. CONCENTRICO SET 2X8AWG (2X10 mm2)	MT	6	US\$ 3.21
2741	190	PARARRAYOS BAYONETA THOR	PZ	6	US\$ 55.08
2743	190	PARARRAYOS PDC THOR	PZ	6	S/. 2,584.08
6312		BORNE	UN	6	S/. 8.90
6884	780	CONDUCTOR CU.DESN.TEMPLE DURO (7H) 6MM2	ML	6	US\$ 0.15
6886	780	CONDUCTOR CU.DESN.TEMPLE DURO(7H)10MM2	ML	6	S/. 4.06
6887	780	CONDUCTOR CU.DESN.TEMPLE DURO(7H)16MM2	ML	6	S/. 5.93
6889	780	CONDUCTOR CU.DESN.TEMPLE DURO(7H)25MM2	ML	6	S/. 8.05
6890	780	CONDUCTOR CU.DESN.TEMPLE DURO(7H)35MM2	ML	6	S/. 11.01
6892	780	CONDUCTOR CU.DESN.TEMPLE DURO(7H) 50MM2	ML	6	S/. 13.98
6893	780	CONDUCTOR CU.DESN.TEMPLE DURO(7H)#8 AWG	ML	6	US\$ 0.22
6910	780	CONDUCT.CU.FORR.WP/CPI TEMP.DURO(7H)50MM2	ML	6	US\$ 1.57
6911	780	CONDUCT.CU.FORR.WP/CPI TEMP.DURO(7H)#8AWG	ML	6	US\$ 0.31
6913	780	CONDUCT.CU.FORR.WP/CPI TEM.DURO(7H) #6AWG	ML	6	US\$ 0.47
6914	780	CONDUCT.CU.FORR.WP/CPI TEM.DURO(7H)#4 AWG	ML	6	US\$ 0.75
6916	780	CONDUCT.CU.FORR.WP/CPI TEM.DURO(7H)#2 AWG	ML	6	US\$ 1.05
6917	780	CONDUCT.CU.FORR.WP/CPI TEM.DURO(7H)#1AWG	ML	6	US\$ 1.51
7804	190	PARARRAYOS IONIFLASH MACH 60 R.104N.RADIO	PZ	6	S/. 2,118.64
15135	190	PARARRAYOS FRANKLIN BLUNT BR.CR.	PZ	6	S/. 306.60
16830		PLATINA MULTILINIA CHICA 35 AMP	PZ	6	US\$ 13.66
16833		PLATINA MULTILINIA GRANDE 70 AMP	PZ	6	US\$ 24.44
IU= 07 ALAMBRE TIPO TW Y THW					
3536	74	CABLE ACERADO 5/64	MT	7	S/. 2.16
3538	74	CABLE ACERADO 3/32	MT	7	S/. 2.45
3539	74	CABLE ACERADO 1/8	MT	7	S/. 2.25
3541	74	CABLE ACERADO 5/16	MT	7	S/. 3.00
6654		CABLE TW NO 10	ML	7	S/. 2.20
6942		CABLE FORRADO THW 14 AWG	ML	7	S/. 0.91
7041		CABLE FORRADO TW 12 AWG	ML	7	S/. 1.14
7278		CABLE THW CONCENTRICO 10 AWG-MCM-7HILOS	ME	7	S/. 4.15
7329		CABLE TW 10 MM2 O 8 AWG	ml	7	S/. 6.35
7416		CABLE TW NO14	ML	7	S/. 0.94
22218		VARILLA DE COBRE 1/2" X 2.5MT.	UN	7	S/. 125.50
21957		VALVULA DE COMPUERTA DE 1/2"	UN	9	S/. 15.16
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 ALTOHUNDER	UN	10	S/. 11.71
2449		ASIENTO FIORI (T.PIECE) BLANCO	UN	10	S/. 10.93
2450		ASIENTO FIORI (T.PIECE) ESPECIAL	UN	10	S/. 8.38
2452		ASIENTO FIORI (T.PIECE) PREMIUM	UN	10	S/. 12.62
2453		ASIENTO SIFON JET (AKROS) BLANCO	UN	10	S/. 12.62
2455		ASIENTO SIFON JET (AKROS) COLOR	UN	10	S/. 16.86
2686	75	LLAVE BOCA CORONA 1/4" STANLEY	UN	10	S/. 27.03
2687	75	LLAVE BOCA CORONA 9/16" STANLEY	UN	10	S/. 10.93
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	US\$ 5.84
2704	74	LLAVE ALLEN 7/32 CHESCO	UN	10	US\$ 11.13
2705	74	LLAVE ALLEN 1/2 CHESCO	UN	10	S/. 14.29
2707	74	LLAVE ALLEN EN JUEGO CHESCO	UN	10	US\$ 33.69

Precios Insumos

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 COLOR-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.PI.FLO CR-OR PREST.LEVER	UN	10	US\$ 137.34
3172		GANCHO DOBLE ADHESIVO PREMIUM STD	UN	10	\$/. 6.73
3173		GANCHO SIMPLE ADHESIVO BLANCO STD	UN	10	\$/. 0.58
3175		GANCHO SIMPLE ADHESIVO COLOR STD	UN	10	\$/. 0.64
3176		GANCHO SIMPLE ADHESIVO ESPECIAL STD	UN	10	\$/. 3.37
3178		GANCHO SIMPLE ADHESIVO PREMIUM STD	UN	10	\$/. 3.71
3181		JABONERA ADHESIVA SIN ASA COLOR STD	UN	10	\$/. 16.01
3182		JABONERA ADHESIVA SIN ASA ESPECIAL STD	UN	10	\$/. 10.93
3184		JABONERA ADHESIVA SIN ASA PREMIUM STD	UN	10	\$/. 25.33
3185	48	JGO. VALVULA P/INOD.IMP.	UN	10	\$/. 20.25
3187	48	JGO. VALVULA ADMISION P/ONE PIECE	UN	10	\$/. 59.23
3188	48	JGO. VALVULA DESCARGA P/ONE PIECE	UN	10	US\$ 19.06
3480		INODORO ONE PIECE COLOR IMPORTADO	UN	10	\$/. 720.25
3520	480	DT SIMP.MULTIFIM GOLF PLANO BL. VANIGRIF	UN	10	\$/. 19.04
3523	480	DT C/BAR.DESLI.ZANGO GOLF BLA.C/ILAVIE R	UN	10	US\$ 14.40
3524	480	DT C/L/ALVE INTERR.GOLF PL.NEGRO VANIGRIF	UN	10	US\$ 15.62
4346	0	MEZ.BAR P.G.20MM INC/ACCES. MONOCO.CR-CR	UN	10	US\$ 73.52
4348	0	MEZ.BAR P.G.20MM INC/ACCES. MONOCO.CR-OR	UN	10	US\$ 80.23
4349	0	MEZ.LAV.PARED P.G.C/EXC.REG.8" MONO.CRCR	UN	10	US\$ 83.41
4351	0	MEZ.LAV.MUEB. P.G.INC/ACCES.MONOCOM.CRCR	UN	10	US\$ 67.89
4352	0	MEZ.LAV.MUEB.P.EXTRAIBL INC/ACC.MON.CRCR	UN	10	US\$ 112.32
4354	0	MEZ.LAVATORIO INC/ACC.E. MONOCOMANDO CR-OR	UN	10	US\$ 61.08
4355	0	MEZ.LAVATORIO INC/ACC.MONOCOMANDO CR-CR	UN	10	US\$ 63.40
4357	0	MEZ.BIDET INCL/ACCES. MONOCOMANDO CR-CR	UN	10	US\$ 56.33
4358	0	MEZ.BIDET INCL/ACCES. MONOCOMANDO CR-OR	UN	10	US\$ 62.05
4360	0	MEZ.DUCHA EMP.SAL.TECNO MONOCOMANDO CRCR	UN	10	US\$ 47.03
4361	0	MEZ.DUCHA EMP.SAL.TECNO MONOCOMAN. CR-OR	UN	10	US\$ 51.33
4363	0	MEZ.DUCHA EMP.SAL. AC.R.REG. MONOCOM.CRCR	UN	10	US\$ 52.84
4364	0	MEZ.DUCHA EMP.SAL.AC.R.REG.MONOCOM. CR-OR	UN	10	US\$ 54.10
4366	0	MEZ.DUCHA EMP.SAL.MASSAGE MONOCOMA. CRCR	UN	10	US\$ 50.40
4367	0	MEZ.DUCHA EMP.SAL. MASSAGE. MONOC. CR-OR	UN	10	US\$ 58.23
4504	250	MEZ.DUCHA 2 LLAVE ACAPULCO MASSAGE CR-OR	UN	10	US\$ 56.21
4505	0	MEZ.DUCHA 2 LLAVES BAHIA SAL.TECNO CR-CR	UN	10	US\$ 40.21
4507	0	MEZ.DUCHA 2 LLAVE BAHIA SAL. TECNO CR-OR	UN	10	US\$ 45.50
4508	0	MEZ.DUCH 2LLAVE BAHIA SAL. ACRILICA CRCR	UN	10	US\$ 43.51
4510	0	MEZ.DUCHA 2 LLAVE BAHIA SAL.ACRILIC CR-OR	UN	10	US\$ 48.05
4511	0	MEZ.DUCH 2 LLAVE BAHIA MASSAGE CR-CR	UN	10	US\$ 45.21
4513	0	MEZ.DUCHA.2LLAVE BAHIA SAL. MASSAG CR-OR	UN	10	US\$ 51.30
4514	0	MEZ.D-TINA3LLAVE ACAPULCO SAL.TECNO CRCR	UN	10	US\$ 64.20
4516	0	MEZ.D-TINA3LLAVE ACAPULC SAL.TECNO CR-OR	UN	10	US\$ 72.08
4517	0	MEZ.D-TINA3LLAVE ACAPULC SAL.ACRI. CRCR	UN	10	US\$ 65.35
4519	0	MEZ.D-TINA 3LLAVE ACAPULC SAL.ACRI.CR-OR	UN	10	US\$ 69.02
5221	48	ASIENTO PLASTICO MOPLN BLANCO	UN	10	\$/. 10.93
5222	48	ASIENTO PLASTICO MOPLN COLORES	UN	10	\$/. 10.93
5224	48	ASIENTO PLASTICO MOPLN RP BLANCO	UN	10	\$/. 8.38
5225	48	ASIENTO PLASTICO MOPLN RP COLORES	UN	10	\$/. 8.38

Precios Insumos

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
5227	48	ASIENTO PLASTICO TREBOL BLANCO	UN	10 S/.	21.10
5228	48	ASIENTO PLASTICO TREBOL COLORES	UN	10 S/.	19.49
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/.	101.61
5234	48	ASIENTO MELAMINE P/TOP PIECE ELONGADO CO	UN	10 S/.	105.84
5236	48	ASIENTO PLASTICO TP-OP ELONGADO FIORI BL	UN	10 S/.	30.42
5237	48	ASIENTO PLASTICO TP-OP ELONGADO FIORI CO	UN	10 S/.	30.42
5239		JABONERA METALICA GRAN HOTEL CR	UN	10 S/.	48.30
5240		JABONERA REJILLA CHICA GRAN HOTEL CR	UN	10 US\$	18.08
5242		JABONERA REJILLA CHICA GRAN HOTEL CR	UN	10 S/.	28.44
5243		JAB.ESQ.GRANDE P.DUCHA GRAN HOTEL CR	UN	10 US\$	23.27
5244		ASIENTO Y TAPA MELAMINE PARA W.C.	UN	10 S/.	67.71
5245		JAB.ESQ.CHICA P.DUCHA GRAN HOTEL CR	UN	10 S/.	38.66
5246		TOALLERO ARTICULADO DOBLE GRAN HOTEL CR	UN	10 S/.	86.94
5248		TOALLERO DE ARO GRAN HOTEL CR	UN	10 S/.	68.16
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/.	108.02
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\$	80.30
5923	0	MZ LAV PAR EXC.REG BRASS DIAM"F/A/SIM CR	UN	10 US\$	85.20
5924	0	MZ LAV PA EXC.REG BRA DIAM"F/A/SIM CR-OR	UN	10 US\$	95.28
5926	0	MZ LAV PAR EXC.REG BRA DIAM"/A/SIM CR	UN	10 US\$	85.05
5927	0	MZ LAV PAR EXC.REG BRA DIA"/A/SIM CR-OR	UN	10 US\$	95.50
5929	0	MZ LAV PAR EXC.REG BRA DIAM"/A/SIM CR	UN	10 US\$	74.50
5930	0	MZ LAV PAR EXC.REG BRA DIA"/A/SIM CR-OR	UN	10 US\$	80.15
5933	0	MZ 8"LAV MUEB BRA DIAM" A" AT SIM CR OR	UN	10 US\$	158.22
5936	0	MZ 8"LAV MUEB BRASS DIAM" A" DIR CR OR	UN	10 US\$	166.30
5938	0	MZ 8" LAV MUEB BRASS RUBI"A"AT SIM CR	UN	10 US\$	140.25
5939	0	MZ 8" LAV MUEB BRA RUBI"A"AT SIM CR OR	UN	10 US\$	158.27
5941	0	MZ 8"LAV MUEB BRASS RUBI"A" AT DIR CR	UN	10 US\$	150.36
5942	0	MZ 8" LAV MUEB BRA RUBI"A" AT DIR CR OR	UN	10 US\$	184.20
5944	0	MZ 8"LAV MUEB BRASS QUARZO"A"AT SIM CR	UN	10 US\$	140.22
5945	0	MZ 8" LAV MUEB BRA QUARZO"A"AT SIM CR OR	UN	10 US\$	154.38
5947	0	MZ8"LAV MUE C/D EXT ME.MARB"A".ADI CR	UN	10 US\$	269.34
5948	0	MZ 8" LAV MU C/D EX.MED.MAR"A".ADI CR OR	UN	10 US\$	290.54
5950	0	MZ 8"LAV MU C/D EXT MED.MONTE"A".SIM CR	UN	10 US\$	260.84
5951	0	MZ 8"LAV MU C/D EXT MED.MO"A".SIM CR.OR	UN	10 US\$	280.45
5953	0	MZ 8" LAV MU C/D EXT MED.MONT"A".ADI CR	UN	10 US\$	265.15
5954	0	MZ 8"LAV MU C/D EXT MED.MONT"A".ADI CR	UN	10 US\$	294.69
5956	0	MZ 8" LAV MU C/D EXT MED PORT"A".SIM CR	UN	10 US\$	264.52
5957	0	MZ 8"LAV MU C/D EXT ME.PORT"A".SIM CR.OR	UN	10 US\$	285.13
5959	0	MZ 8"LAV MU C/D EXT MED PORT"A".ADI CR	UN	10 US\$	270.40
5960	0	MZ 8"LAV MU C/D EXT ME.PORT"A".ADI CR.OR	UN	10 US\$	290.65
5962	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINIM CRUZ CR	UN	10 US\$	50.02
5963	0	LLAV LAV PARED MINIMAL CRUZ CR CEP	UN	10 US\$	60.00
5965	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINIM CRUZ CR.SAT	UN	10 US\$	58.20
5966	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINIM CROSS CR	UN	10 US\$	50.10
5968	0	LLAVE LAV PARED COMP MINIM. CROSS CR CEP	UN	10 US\$	60.84
5969	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINIM CROSS CR.SAT	UN	10 US\$	62.30
5971	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINIM PALANCA CR	UN	10 US\$	50.01
5972	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINIM.PALANCA CR CEP	UN	10 US\$	60.45
5974	0	LLAVE LAV PARED COMP.MINI PALANCA CR.SAT	UN	10 US\$	62.12
7688	0	MEZ. D.T. 3 LLAV.SAL.TECNO ARUBA CR-OR	UN	10 US\$	55.05
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

Suplemento Técnico

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/.	6.69
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/.	50.00
8062	48	KIT DE ACCESORIOS ADHESIVOS COLOR STD	UN	10 S/.	41.44
8063	48	KIT DE ACCESORIOS ADHESIVOS ESPEC. STD	UN	10 S/.	42.28
8065	48	KIT DE ACCESORIOS ADHESIVOS PREMIUMSTD	UN	10 S/.	50.00
8066	48	PERNOS ANCLAJE DE BRONCE	UN	10 US\$	2.51
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 TAB.INOX CR-OR	UN	10 S/.	214.95
8158	480	MONOM.LAVAT.ECOLOG.C/REG TAB.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 TABAST.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 TABAST.INOX. ECOT.CR	UN	10 S/.	351.82
8171	480	MON.BIDE C/DUCH.TABAST.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

Suplemento Técnico

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.MEZC.COC.MUEB.PICO FUNDIDO CR	UN	10 US\$	72.90
8207	480	MON.MEZC.COC.MUEB.PICO TUBO EN "D" CR	UN	10 S/.	258.87
8209	480	MON.COC.MUEB.C/UCHA 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/.	61.77
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 PLAVAT. AUTOMAT. ABS CROMADO	PZ	10 US\$	3.65
12074	48	ESTANQ.RAPID JET ENSAMB.BLANCO TREBOL	UN	10 S/.	49.74
12076	48	ESTANQ.SIFON JET ENSAMB.STD BLANCO TREBOL	UN	10 S/.	68.89
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/.	75.76
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.INSTITSDT BL.TRE	UN	10 S/.	73.87
12619	50	GRIFERIA VAINA LLAVE DE LAVATORIO	UN	10 S/.	122.08
12620	50	GRIFERIA VAINA LLAVE DE DUCHA PESADA	UN	10 S/.	129.27
12622	50	GRIFERIA VAINA PICO GIRATORIO	UN	10 S/.	110.00
12623	50	GRIFERIA VAINA PICO BAR	UN	10 S/.	135.00
12625	50	GRIFERIA VAINA MEZCLADORA DE LAVATORIO	UN	10 S/.	208.27
12626	50	GRIFERIA VAINA MEZCLADORA DE OVALIN	UN	10 S/.	260.00
12628	50	GRIFERIA VAINA MEZCLADORA DE DUCHA	UN	10 S/.	200.37

Precios Insumos

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 ATLI 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 BAWERA FIBRA VIDRIO DIPLOMATICO	PZ	10	S/ 617.63
19202	48	TANQUE ALTO C/INSUMOS IMP.	UN	10	S/ 20.78
19204	48	TUBO ABASTO PVC 7/8 IMP.	UN	10	S/ 8.39
19269	COD	TOALLERO LOZA C.BARRA BLANCO COMERCIAL	PZ	10	S/ 2.80
19712	480	T. BARRAASTURIAS SERIE PROA CROMO	UN	10	S/ 24.85
19714	480	T. ANILLA ASTURIAS SERIE PROA CROMO	UN	10	S/ 34.54
19715	0	T. BARRAASTURIAS 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/ 114.32
20936	48	URINARIO CADET LIN.INSTI.STD BLAN.TREBOL	UN	10	S/ 165.17
20939	48	URINARIO ACADEMY LIN.INSTI.STD BLAN.TREB	UN	10	S/ 399.00
21512	378	VALVULA ESFERICA PESADA	PZ	10	US\$ 4.66
21514		VALVULA CHECK CANASTILLA	PZ	10	S/ 51.61
21515		VALV.FLIPPER P.P. 3/4" C/VARILL Y BOLA	PZ	10	S/ 104.77
21741	COD	VALVULA COMPUERTA 3"	PZ	10	S/ 21.94
21782	0	VALV.DESVIADOR MAN. P/ DUCHA TLF. CR-CR	UN	10	US\$ 4.17
21784	0	VALVU. DESVIADORA MAN.P/ DUCHA TLF. BL-CR	UN	10	US\$ 1.77

ARTEFACTOS					
IU= 11 ARTEFACTO DE ALUMBRADO EXTERIOR					
4839		ARTEF.11 DE 1X36 W. MOD.TPR.140	UN	11	S/ 76.18
4974		ARTEF.ALUMB.EX.REFLE.C-50 V.S.70W E27	PZ	11	S/ 29.44
5133	25	ARTEF.ALUMB.EXTPUBL.SIAR-60V.M.125WE27	PZ	11	US\$ 7.80
5163		ARTEFA.VIDRIO ESFERICO 20 W	UN	11	S/ 32.90
8084	190	KIT PUESTAA TIERRA I/3CONNECT, 3DOSIS	UN	11	US\$ 130.55
10647	190	CONECTOR BR BARRA 5/8 3/4 P/PJES. TIERRA	PZ	11	S/ 7.54
11853	190	DOSIS QUIMICA THOR GEL CAJA X 5KG	PZ	11	S/ 84.66
19065	190	TERMINAL EMPALME CU 175 AMP.	PZ	11	US\$ 4.15
19068	190	TERMINAL PRESION CU 125 AMP.	PZ	11	US\$ 1.69
19074	190	TERMINAL PRESION CU 35 AMP.	PZ	11	US\$ 1.12
19077	190	TERMINAL PRESION CU 70 AMP.	PZ	11	US\$ 1.90

IU= 12 ARTEFACTO DE ALUMBRADO INTERIOR					
3514	75	DADO CONMUTADOR TICINO	PZ	12	S/ 16.86
3515	75	DADO PULSADOR TIMBRE	PZ	12	S/ 16.86
7677		CAJA DE PASE CUADRAADA F.G. LIV100X100X50	PZ	12	S/ 8.38
7707	0	CAJA DE PASO 200X200X100	UN	12	S/ 42.28
7725		CAJA ELECTR OCTAGONAL DE PLASTICO 4"X2"	UN	12	S/ 4.87
7734		CAJA ELECTR RECTANG FO.G0.4X2 1/8	UN	12	S/ 3.44
7737		CAJA ELECTR RECTANGUL DE PLASTICO 4"X2"	UN	12	S/ 4.15
7743		CAJA ELECTRI CUADRAADA FO.GDO. 4X4X2Y1/2	UN	12	S/ 4.15
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/ 8.38
8316		CASQUETE SPOT LIGHT	UN	12	S/ 1.61
9709	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 2P 10A 220V	UN	12	S/ 25.33
9710	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 2P 16A 220V	UN	12	S/ 25.33
9712	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 2P 20A 220V	UN	12	S/ 25.33
9713	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 2P 32A 220V	UN	12	S/ 25.33
9715	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 2P 40A 220V	UN	12	S/ 31.27
9716	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 2P 63A 220V	UN	12	S/ 36.35
9718	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 3P 16A 220V	UN	12	S/ 76.18
9719	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 3P 20A 220V	UN	12	S/ 76.18
9721	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 3P 32A 220V	UN	12	S/ 76.18
9722	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 3P 40A 220V	UN	12	S/ 76.18
9724	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 3P 50A 220V	UN	12	S/ 67.71
9725	363	INTERR.AUT.EASY TAB RIEL DIN 3P 63A 220V	UN	12	S/ 67.71
9727	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 8P 330X370X108	UN	12	S/ 146.72
9728	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 12P 381X370X108	UN	12	S/ 159.91
9730	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 16P 457X370X108	UN	12	S/ 181.34
9731	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 18P 457X370X108	UN	12	S/ 194.54
9733	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 24P 534X370X108	UN	12	S/ 227.51
9734	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 30P 610X370X108	UN	12	S/ 280.26
9736	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 36P 686X370X108	UN	12	S/ 306.64
9737	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 42P 762X370X108	UN	12	S/ 329.72
9739	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 48P 838X370X108	UN	12	S/ 362.69
9740	363	TAB DIST EASY TAB ST EMP 54P 915X370X108	UN	12	S/ 405.56
11652	280	DADO CIEGO	PZ	12	US\$ 1.05
11661	75	DADO INTERRUPTOR UNIVERSAL MAGIC	UN	12	S/ 12.62
11667	75	DADO TOMACORRIENTE MAGIC	UN	12	S/ 17.88
11997	280	ENCHUFE PLANO 2 POLOS	PZ	12	US\$ 2.79
12000	280	ENCHUFE PLANO 2 POLOS Y TIERRA	PZ	12	US\$ 3.28
12003	280	ENCHUFE REDONDO 2 POLOS	PZ	12	US\$ 2.51

Suplemento Técnico

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
12006	280	ENCHUFE REDONDO 2 POLOS Y TIERRA	PZ	12	US\$ 1.14
12848		INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 1X15A	PZ	12	US\$ 10.10
12850		INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 1X20A	PZ	12	US\$ 10.50
12851		INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 1X30A	PZ	12	US\$ 10.50
12853	363	INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 2X15A	PZ	12	S/ 35.83
12854	363	INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 2X20A	PZ	12	S/ 35.83
12856	363	INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 2X30A	KG	12	S/ 35.83
12857	363	INT.TERMOMAGN.MOD.ENGRAMPE (THQL) 2X40A	PZ	12	S/ 35.83
12930		INTERRUP. TERMOMAGNETICO TRIFAS. 3X100A	pz	12	S/ 156.69
12948	280	INTERRUPTOR C.FUSIB.LAM.2PX20A SOBREPON.	PZ	12	US\$ 6.80
12951	280	INTERRUPTOR C.FUSIB.LAM.2PX30A	PZ	12	US\$ 10.02
12954	280	INTERRUPTOR C.FUSIB.LAM.2PX30A SOBREPON.	PZ	12	US\$ 9.20
12957	280	INTERRUPTOR C.FUSIB.LAM.3PX30A	PZ	12	US\$ 12.45
12960	280	INTERRUPTOR C.FUSIB.LAM.3PX30A SOBREPON.	PZ	12	US\$ 11.20
12969	280	INTERRUPTOR CONMUTABLE SIMPLE 4 VIAS	PZ	12	US\$ 5.82
12972	280	INTERRUPTOR CONMUTABLE SIMPLE CON LLAVE	PZ	12	US\$ 6.95
12975	280	INTERRUPTOR CONMUTABLE SIMPLE SOBREPON.	PZ	12	US\$ 1.05
13002	280	INTERRUPTOR DOBLE SOBREPONER	PZ	12	US\$ 3.28
13008		INTERRUPTOR SIMPLE CON LUZ PILOTO	PZ	12	S/ 15.31
13011	280	INTERRUPTOR SIMPLE SOBREPONER	PZ	12	US\$ 1.50
13014	280	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 1 POLO 10A	PZ	12	US\$ 10.40
13017	280	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 1 POLO 16A	PZ	12	US\$ 10.30
13020	280	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 1 POLO 6A	PZ	12	US\$ 10.30
16116		PILAS GRANDES	UN	12	S/ 14.32
16428	75	PLACA ALUMINIO 1 CAVIDAD HORIZONTAL	un	12	S/ 10.93
16431	75	PLACA ALUMINIO 2 CAVIDADES HORIZONTALES	un	12	S/ 10.93
16434	75	PLACA ALUMINIO 3 CAVIDADES HORIZONTALES	un	12	S/ 12.62
16437	75	PLACA ALUMINIO CIEGA	un	12	S/ 10.93
16440		PLACA DE ALUMINIO 1 ABERTURA	UN	12	S/ 12.62
17007	280	PULSADOR DOBLE	PZ	12	US\$ 2.51
17010	280	PULSADOR SIMPLE	PZ	12	US\$ 3.78
19284	280	TOMA TELEFONICA C.CONTACTO D.INTERRUPC.	PZ	12	US\$ 1.24
19290		TOMACORR. DOBLE UNIVER.2 POLOS+TIERRA	PZ	12	S/ 15.67
19706	75	TOMACORRIENTE SIMPLE 1110	PZ	12	S/ 6.69
19708	75	TOMACORRIENTE DOBLE 1208	PZ	12	S/ 10.93
19709	75	SALIDA PARA ANTENA 1104	PZ	12	S/ 2.10
19711	75	TIMBRE TICINO 1102	PZ	12	S/ 12.71

ASFALTOS					
IU= 13 ASFALTO					
2057	200	ASFALTO LIQ MC 70 CONCHAN A GRANEL	GL	13	S/ 9.00
2059	200	ASFALTO LIQ MC 70 TALARA A GRANEL	GL	13	S/ 7.98
2060	200	ASFALTO LIQ MC 70 CONCHAN CILINDROS	GL	13	S/ 7.73
5208	200	ASFALTO LIQUIDO RC 250(CONCHAN)A TANQUE	GL	13	S/ 7.06
5211	200	ASFALTO LIQUIDO RC 250(CONCHAN)CILINDRO	GL	13	S/ 7.11
5214	200	ASFALTO LIQUIDO RC 250(MOLLENDO)A TANQUE	GL	13	S/ 7.15
5217	200	ASFALTO LIQUIDO RC 250(MOLLENDO)CILINDRO	GL	13	S/ 7.20
5220	200	ASFALTO LIQUIDO RC 250(TALARA)A TANQUE	GL	13	S/ 7.06
5223	200	ASFALTO LIQUIDO RC 250(TALARA)CILINDRO	GL	13	S/ 7.11
5226	200	ASFALTO LIQUIDO RC 70 A CILINDRO	GL	13	S/ 9.00
5229	200	ASFALTO LIQUIDO RC 70 A TANQUE	GL	13	S/ 10.50
5837	200	ASFALTO LIQ PAVIM. RC 70 CISTERNA TALARA	GL	13	S/ 7.11
5839	200	ASFALTO LIQ PAVIM. RC 70 CILINDRO TALARA	GL	13	S/ 7.16
5840	200	ASFALTO LIQ PAVIM MC 30 CISTERNA TALARA	GL	13	S/ 7.71
5842	200	ASFALTO LIQ PAVIM MC 30 CILINDRO TALARA	GL	13	S/ 7.76
5843	200	CEM ASF SOL PAV PEN 10/20 CISTERNA CONCH	GL	13	S/ 7.27
5845	200	CEM ASF SOL PAV PEN 10/20 CILINDRO CONCH	GL	13	S/ 7.33
5846	200	CEM ASF SOL PAV PEN20/30CISTERNA CONCHAN	GL	13	S/ 7.27
5848	200	CEM ASF SOL PAV PEN20/30CILINDRO CONCHAN	GL	13	S/ 7.33
5849	200	ASF LIQ PAVIM MC 30 CISTERNA CONCHAN	GL	13	S/ 7.71
5851	200	ASF LIQ PAVIM MC 30 CILINDROCONCHAN	GL	13	S/ 7.76
9869	200	CEMENTO ASFALT PEN 60/70 CONCHAN GRANEL	GL	13	S/ 7.35
9871	200	CEMENTO ASFALT PEN 60/70 TALARA GRANEL	GL	13	S/ 9.00
9872	200	CEMENTO ASFALT PEN 60/70 CONCHAN CILINDR	GL	13	S/ 11.00
9874	200	CEMENTO ASFALT PEN 85/100 CONCHAN GRANEL	GL	13	S/ 9.40
9875	200	CEMENTO ASFALT PEN 85/100 TALARA GRANEL	GL	13	S/ 10.90
9877	200	CEMENTO ASFAL PEN 120/150 CONCHAN GRANEL	GL	13	S/ 9.00
9878	200	CEMENTO ASFAL PEN 120/150 CONCHAN CILIND	GL	13	S/ 10.50
15032	204	PEGAMENTO ASFALTICO (1/4 GALON)	UN	13	S/ 8.90
15034	204	PEGAMENTO ASFALTICO (1 GALON)	UN	13	S/ 26.27
15035	204	PEGAMENTO ASFALTICO (5 GALONES)	UN	13	S/ 131.35
15037	204	PEGAMENTO FORMIPEGA (1/4 GALON)	UN	13	S/ 21.95
15038	204	PEGAMENTO FORMIPEGA (1 GALON)	UN	13	S/ 71.94
15040	204	PEGAMENTO FORMIPEGA (5 GALONES)	UN	13	S/ 359.70
15312	204	PEGAMENTO ASFALTICO	GL	13	S/ 26.27
15357	204	PEGAMENTO PARA FORMICA	GL	13	S/ 56.44

BALDOSAS						
IU= 16 BALDOSA VINILICA						
5738	204	PISO VINILICO L.CATALOGO2005 BALD. 1.6MM	UN	16	S/	18.64
5740	204	DURAVINIL 1.4 MM	UN	16	S/	12.38
5741	204	LAMIPAK 1.6 MM.	UN	16	S/	17.45
5743	204	LAMIPAK 2.5 MM.	UN	16	S/	35.00
5744	204	LAMIPAK 3.2 MM.	UN	16	S/	43.95
5746	204	PASO DE ESCALERA	ML	16	S/	23.46
5747	204	PISOBUS VINOLEUM	ML	16	S/	35.16
5749	204	PERFIL DE GRADA	ML	16	S/	10.93
5750	204	KOROBUS 1.40 MTS. DE ANCHO	PZ	16	S/	16.46
5752	204	KOROBUS 1.50 MTS. DE ANCHO	PZ	16	S/	17.64
5753	204	LINOLEO 1.80 MTS. DE ANCHO	PZ	16	S/	9.50
13974	204	LOSETA VINILICA	M2	16	S/	27.03
15023	204	PISO VINILICO L.ESTD.-EXCELENCIA 1.6mm.	M2	16	S/	17.20
15025	204	PISO VINILICO ESTD-EXCELENCIA 2.5 mm.	M2	16	S/	17.20
15026	204	PISO VINILICO ESTD-EXCELENCIA 3.2 mm.	M2	16	S/	39.40
15028	204	PISO VINILICO LUJOPAK 1.6 mm.	M2	16	S/	16.86

Precios Insumos

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
DÓLAR					
IU= 30 DÓLAR MAS INFLACION					
2014		ACCELGUARD 80 X 20 KG	BL	30	S/. 100.00
2015	270	ACCELGUARD 80 X 250 KG	CL	30	S/. 900.00
2017	270	ACCELGUARD HE X 20 KG	BL	30	S/. 150.00
2018	270	ACCELGUARD HE X 250 KG	CL	30	S/. 1,100.00
2020	270	ACCELGUARD HE X 4 KG	BL	30	S/. 30.00
2021	270	AIR - MIX 200 X 200 KG	CL	30	S/. 1,380.00
2030	68	ANGULO GRAN ONDA 10 60X60 PEGADO	UN	30	S/. 105.58
2032	68	ANGULO GRAN ONDA 15 60X60 PEGADO	UN	30	S/. 105.58
2033	68	ARANDELA PLASTICA	UN	30	S/. 2.11
2036	68	ARANDELA PLASTICA	UN	30	S/. 2.11
2075	299	ANTISOL NORMALIZADO CILINDRO X 200 KG	UN	30	US\$ 272.00
2077	299	ANTISOL NORMALIZADO BALDE X 20 KG	UN	30	S/. 84.99
2111		ALFOMBRA DE PELO CORTADO ECCON 6MM	M2	30	US\$ 4.50
2113		ALFOMBRA DE PELO CORTADO LAKESIDE 9MM	M2	30	US\$ 6.40
2272	8	ADITIVO ADIKRET RAPIDO	UN	30	US\$ 8.50
2273	8	ADITIVO DESMOLDANTE DESMOLKRET "B" T.BAR	UN	30	US\$ 22.45
2275	8	ADITIVO ENDURECEDOR ADIKRET PLATE	UN	30	US\$ 1.30
2276	8	ADITIVO MORTER PLAS AL - 80	UN	30	US\$ 82.30
2278	8	ADITIVO ADIKRET BITUMEN	UN	30	US\$ 6.63
2279	8	ADITIVO ADHESIVO ADIKRET CEMENT TILE	UN	30	US\$ 1.20
2280	68	ACC.FUJ.ETERNIT ARANDELA DE F.G. 50 MM	PZ	30	S/. 2.50
2281	8	ADITIVO P/RECUBRIMIENTO OCRE BAYER ROJO	UN	30	US\$ 3.10
2282	8	ADITIVO P/RECUBRIMIENTO IMPRIM ADIKRET	UN	30	US\$ 5.68
2283	68	ACC.FUJ.ETERNIT ARANDELA DE F.G.18 MM	PZ	30	S/. 1.00
2284	8	ADITIVO P/RECUBR. ADIKRET EPOX BLACK	UN	30	US\$ 56.00
2285	8	ADITIVO SELLADOR JUNTA WATER STOP DE 9"	UN	30	US\$ 9.22
2286	68	ACC.FUJ.ETERNIT ARANDELA DE JEBE 20 MM	PZ	30	S/. 1.20
2289	68	ACC.FUJ.ETERNIT ARANDELA DE JEBE 40 MM	PZ	30	S/. 2.56
2292	68	ACC.FUJ.ETERNIT GANCHO GALV.DE 10 CM	PZ	30	S/. 3.21
2293	270	AIR - MIX 200 X 4 KG	UN	30	S/. 55.20
2294	270	AIR - MIX 200 X 20 KG	UN	30	S/. 138.00
2295	68	ACC.FUJ.ETERNIT GANCHO GALV.DE 14 CM	PZ	30	S/. 3.57
2298	68	ACC.FUJ.ETERNIT GANCHO GALV.DE 20 CM	PZ	30	S/. 4.50
2429	0	ACCELGUARD 80	PZ	30	S/. 100.00
2431	0	ANTISOL NORMALIZADO 20 KG	PZ	30	S/. 84.66
2432	0	ANTISOL NORMALIZADO 200 KG	PZ	30	S/. 846.61
2441	134	ADITIVO DESMOLDEADOR CHEMA EB	GL	30	S/. 103.38
2471	66	ALFOMBRA ALTO TRANSITO 27 OZ INC.INST	M2	30	S/. 50.00
2477	66	ALFOMBRA NYLON 10 MM P/C INC.INST	M2	30	S/. 60.60
2479	66	ALFOMBRA NYLON 10 MM P/C	M2	30	US\$ 22.27
2480	780	ALFOMBRA POLIESTER 10 MM	M2	30	US\$ 9.54
2482		ALFOMBRA GRASS 8 MM	M2	30	S/. 51.67
2492	66	BOUCLE RESIDENCIAL INC. INSTALACION	M2	30	S/. 37.22
2498	299	ANTISO L CILINDRO X 220 KG	UN	30	S/. 505.58
2500	299	ANTISOL S BALDE X 20 KG	UN	30	S/. 84.66
2607	93	ADITIVO 1 CHEMA POLVO	KG	30	US\$ 1.27
2634	8	ADITIVO ADHESI ADIKRET EXPO ENDUR FRES	JG	30	S/. 227.11
2637	8	ADITIVO ADHESIVO ADIKRET WELD	GL	30	US\$ 30.00
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	BL	30	S/. 84.74
2659	74	OCRE NEGRO BAYER BOLSA 25 KG	BL	30	S/. 116.52
2660	74	OCRE AMARILLO BAYER BOLSA	BL	30	S/. 127.11
2661	93	ADITIVO BELLALAJA (14GALON)	GL	30	US\$ 11.42
2669	74	DISCO DIAMANTADO 4 1/2" C.CONTINUO IRWIN	UN	30	US\$ 6.99
2671	74	DISCO DIAMANTADO 4 1/2" SEGMENTADO IRWIN	UN	30	US\$ 6.99
2672	74	DISCO DIAMANTADO 7" CORTE CONTINUO IRWIN	UN	30	US\$ 17.99
2674	74	DISCO DIAMANTADO 4 1/2" UYUSTOOLS	UN	30	S/. 7.98
2708	75	BISAGRA 4x4 ALUMINIZADA BISA	Pa	30	S/. 22.79
2710	75	BISAGRA 3 1/2 X 3 1/2 ALUMINIZADA BISA	PA	30	S/. 16.84
2711	75	BISAGRA 3x3 ALUMINIZADA BISA	PA	30	S/. 6.56
2713	75	BISAGRA 2 1/2x2 1/2 ALUMINIZADA BISA	PA	30	S/. 9.23
2714	74	BISAGRA 4x4 BRONCEADA STANLEY	PA	30	S/. 16.86
2716	74	BISAGRA 3 1/2x3 1/2 BRONCEADA STANLEY	PA	30	S/. 6.69
2717	74	BISAGRA 3x3 BRONCEADA STANLEY	PA	30	S/. 16.86
2719	74	BISAGRA 4x4 BRONCEADA FIRENZE	PA	30	S/. 26.84
2720	74	BISAGRA 3 1/2x3 1/2 BRONCE FIRENZE	PA	30	S/. 18.55
2721	93	ADITIVO CHEMA 1 LIQUIDO	GL	30	US\$ 6.08
2722	74	BISAGRA 3x3 BRONCE FIRENZE	PA	30	S/. 16.02
2724	93	ADITIVO CHEMA 3	GL	30	US\$ 10.15
2726	74	BISAGRA VAIVEN PHILIPS	UN	30	S/. 70.25
2728		ALFOMBRA COURAGE 20 ONZ	M2	30	US\$ 6.39
2729	66	ALFOMBRA BOUCLE TEXTURADO 32 ONZ INC.INS	M2	30	S/. 60.60
2730	93	ADITIVO CHEMA 5	GL	30	US\$ 7.07
2731		ALFOMBRA COURAGE 31 ONZ	M2	30	S/. 36.53
2732		ALFOMBRA DRALON 9 MM	M2	30	S/. 46.74
2733	93	ADITIVO CHEMA ALKACID A	GL	30	US\$ 75.16
2734	66	ALFOMBRA LANA 12 MM INC.INST	M2	30	S/. 89.18
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/. 16.86
2739	93	ADITIVO CHEMA BITUMEN	GL	30	US\$ 15.09
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\$ 8.90
2766	93	ADITIVO CHEMA ESTRUC	GL	30	US\$ 15.52
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

Suplemento Técnico

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 ENTRAMPAIRE	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 MEMBRANILA	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/. 14.42
3335	270	EUCO FLEX CON CIL 200 KG	UN	30	S/. 2,060.79
3337	270	EUCO FLEX CON BLD 20 KG	UN	30	S/. 257.59
3338	270	EUCO FLEX CON ENV 4 KG	UN	30	S/. 41.21
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/. 1,266.35
3347	270	EUCO GUNITOC 904 CIL 250 KG	UN	30	S/. 680.06
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/. 309.11
3355	270	EUCO E3 HP KIT 1.5 P3	UN	30	S/. 720.91
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/. 136.01
3359	270	EUCO 452 MV JGO 1 KG	UN	30	S/. 41.21
3361	270	EUCOPOXY INYECCION RESIN KIT 4.15 KG	UN	30	S/. 257.59
3362	270	EUCOPOXY INYECCION RESIN KIT 12.45 KG	UN	30	S/. 721.27
3364	270	EUCOPOXY INYECCION RESIN KIT 62.64 KG	UN	30	S/. 1,942.29
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/. 429.67
3374	270	EUCO SUPER SLIP CIL 180 KG	UN	30	S/. 1,545.59
3376	270	EUCO SUPER SLIP ENV 15 KG	UN	30	S/. 182.37
3377	270	EUCO SUPER SLIP BLD 3 KG	UN	30	S/. 38.57
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/. 721.27
3386	270	EUCOCURE BLD 20 KG	UN	30	S/. 81.40
3391	270	EUCO VULKEM 201H BLCK ENV 5 GLN	UN	30	S/. 462.64
3392	270	EUCOSEAL FLEX BLANCO BLS 50 KG	UN	30	S/. 254.40
3394	270	EUCOSEAL FLEX GRIS BLS 50 KG	UN	30	S/. 232.86
3395	270	EUCO BLANCO ENV 25 KG	UN	30	S/. 229.77
3397	270	EUCO TC ENV 20 KG	UN	30	S/. 193.71
3398	270	EUCO TC ENV 200 KG	UN	30	S/. 1,669.24
3401	270	EUCO SUPER STOP 1/2" X 1" X 20' RO.6.1MT	UN	30	S/. 117.13
3404	270	EUCO MASIL NEGRO BLD 25 KG	UN	30	S/. 206.07
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/. 2,472.94
3416	270	EUCO DIAMOND HARD BLD 20 KG	UN	30	S/. 257.59
3418	270	EUCO HARD CIL 250 KG	UN	30	S/. 412.15
3419	270	EUCO SURFHARD CIL 200 KG	UN	30	S/. 876.86
3421	270	EUCOPOXY DBS ROJO KIT 12.52	UN	30	S/. 377.12
3422	270	EUCOPOXI DBS ROJO KIT 676.3	UN	30	S/. 22,050.45
3424	270	EUCOPOXY AZUL KIT 641.5	UN	30	S/. 19,583.68
3425	270	EUCOPOXI AZUL KIT 32.08	UN	30	S/. 824.31
3427	270	EUCOPOXI CLEAR KIT 62.6	UN	30	S/. 1,828.00
3428	270	EUCOPOXI CLEAR KIT 12.52	UN	30	S/. 427.61
3431	270	EUCO FLEXIBLE + CATALIZADOR GLN 5	UN	30	S/. 1,780.57
3433	270	EUCO MORLIFE 5000 CIL 181.4 KG	UN	30	S/. 2,102.25
3434	270	EUCO CRAS BLS 25 KG	UN	30	US\$ 97.78
3440	270	EUCO 452 GEL JGO 5 KG	UN	30	S/. 154.55
3451	62	FRAGUA BLANCO	KG	30	S/. 4.15
3452	62	FRAGUA NEGRO	KG	30	S/. 5.85
3454	62	FRAGUA GRIS	KG	30	S/. 5.85

Precios Insumos

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
6712	68	CANALETAS A 150 MM. GR	UN	30	S/. 38.65
6713	68	CANALETAS B 100 MM. GR	UN	30	S/. 10.01
6748	68	CANAL OMEGA 30X25X0.50MM. X3.00MT. (UND)	UN	30	S/. 6.59
6749	68	CANAL OMEGA 50X27X0.60MM. X3.00MT. (UND)	UN	30	S/. 3.01
6752	68	CINTA P/JUNTA F/VID. 52MM.X91MT.(ROLLO)	UN	30	S/. 30.44
6754	68	CINTA FLEX.M/P ESQ. 52MM.X30MT.(ROLLO)	UN	30	S/. 35.09
6761	68	CINTA P/JUNTA F/VID. 52MM.X91MT.(ROLLO)	UN	30	S/. 19.67
6763	68	CINTA FLEX.M/P ESQ. 52MM.X30MT.(ROLLO)	UN	30	S/. 12.91
6781	25	CAJA RECTANGULAR GALV. ESPECIAL	UN	30	S/. 1.51
6782	25	CAJA OCTOGONAL GALV.	UN	30	S/. 3.40
6784	25	CAJA OCTOGONAL GALV. ESPECIAL	UN	30	S/. 3.92
6785	25	HOJA SIER.SAMF.MAN. 18 D. SANDFLEX	UN	30	S/. 6.54
6787	25	HOJA SIER.NICH.ROJA 18D/P NICHOLSON	UN	30	S/. 2.40
6788	25	CALAMINA GALV.20x830x1800 SIDERPERU	UN	30	US\$ 3.66
6790	25	CALAMINA GALV.22x830x3000 SIDERPERU	UN	30	S/. 18.74
6791	25	CALAMINA GALV.25x830x1800 SIDERPERU	UN	30	S/. 16.68
6796	25	TAUTORROSCANTE 1"x 8 S/SOMBR	UN	30	S/. 0.09
6797	25	TAUTOPERFORANTE 3/4 C/EMPAQUE	UN	30	S/. 0.21
6799	25	TAUTORROSCANTE 2 1/2x10C/SOMB	UN	30	S/. 0.21
6800	25	TAUTORROSCANTE 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/. 0.46
6808	25	TIRAFON 1/4 x 4 C/SOMBR	UN	30	S/. 0.46
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/. 21.00
6818	25	PL. PVC TRAS. 1.83x0.86x0.8mm TREPER	PL	30	S/. 21.00
6820	25	PL. PVC TRAS. 1.83x0.86x0.8mm TREPER	PL	30	S/. 21.00
6821	25	PL. PVC TRAS. 1.83x0.86x0.8mm TREPER	PL	30	S/. 21.00
6823	25	PL. PVC TRAS. 1.83x1.10x0.9mm TREPER	PL	30	S/. 29.73
6824	25	PL. PVC TRAS. 3.00x1.10x0.9mm TREPER	PL	30	S/. 49.11
6826	25	PL. PVC TRAS. 3.00x1.10x0.9mm TREPER	PL	30	S/. 49.11
6842	299	CINTA PVC SIKA 0-15 ROLLO X 30 MTS.	UN	30	S/. 533.94
6844	299	CINTA PVC SIKA 0-22L ROLLO X 15 MTS	UN	30	S/. 1,014.84
6847	299	COLMAFIX 32 JUEGO X 5 KG	UN	30	S/. 394.58
6959	204	CUBIERTA POSTFORMADA 19MM 2.44MX45CMS	UN	30	S/. 205.20
6961	204	CUBIERTA POSTFORMADA 19MM 2.44MX55CMS	UN	30	S/. 253.22
6962	204	CUBIERTA POSTFORMADA 19MM 2.44MX60CMS	UN	30	S/. 276.80
6964	204	CUBIERTA POSTFORMADA 19MM 2.44MX65CMS	UN	30	S/. 295.14
6965	204	CUBIERTA POSTFORMADA 19MM 1.20MX60CMS	UN	30	S/. 144.95
7495	58	PLACAS CERCO PREFABRICADO 1.90X0.34 CMS.	UN	30	S/. 43.07
7496	58	PLACAS CERCO PREFABRICADO 2.38X0.33 CMS.	UN	30	S/. 64.60
7499	58	DURAGRAS BLOOK C. MICHI 0.35X0.35X10CMS	M2	30	S/. 18.54
7618	0	LLAVE DE LAVATORIO PESADA ARUBA CR-CR	UN	30	US\$ 10.47
7723	0	DESAG. PLAV.ABS TAP.Y CAD.ENCHAPADO A.I.	UN	30	US\$ 2.09
7724	0	DESAGUES AUTOMAT.LAV.ABS CROMADO CR-CR	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. CROMADO 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-CR	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	0	CRISTAL TEMPLA.BRONCE GRIS 6MM ESPESOR	M2	30	S/. 88.37
7790	0	CRISTAL TEMPLAD BRONCE GRIS 8 MM ESPESOR	M2	30	S/. 121.90
7805	0	PLASTIMENT BV-40 235 KG	PZ	30	S/. 238.11
7807	0	PLASTOCRETE 161 FL. 6 KG	PZ	30	S/. 15.58
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	S/. 46.52
7822	0	MERULEX INCOLOR 3 KG	PZ	30	US\$ 18.50
7823	0	POLIETILENO PELETIZADO 1 KG	PZ	30	US\$ 5.95
7825	0	OCRE COLOR ROJO 1 KG	PZ	30	S/. 11.77
7826	0	OCRE COLOR AMARILLO 20 KG	PZ	30	US\$ 65.65
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/. 20.25
9839	481	CANDADO K50	PZ	30	S/. 25.23
9841	481	CANDADO K60	PZ	30	S/. 33.81
9842	481	CANDADO K70	PZ	30	S/. 46.52
9844	481	CANDADO DE COMBINACION K40	PZ	30	S/. 21.10
9845	481	CANDADO ARCO LARGO K25	PZ	30	S/. 7.41
9847	481	CANDADO ARCO LARGO K30	PZ	30	S/. 11.26
9848	481	CANDADO ARCO LARGO K40	PZ	30	S/. 14.14
9850	481	CANDADO ARCO LARGO K50	PZ	30	S/. 27.06
9851	481	CANDADO ARCO LARGO K60	PZ	30	S/. 33.62
9853	481	CERRADURA ELECTRICA MOD 1000E	PZ	30	S/. 87.23
10617	68	CONDUCTO A.C.RECTANGULAR 1.20 14X20 CM	PZ	30	S/. 98.78
10986	0	CRISTAL BRONCE 6 MM	P2	30	S/. 1.88
11085	0	CRISTAL LAMINADO GRIS REFLEJANTE 10MM	P2	30	S/. 207.87
11088	0	CRISTAL LAMINADO GRIS REFLEJANTE 6 MM.	P2	30	S/. 162.34
11091	0	CRISTAL LAMINADO GRIS REFLEJANTE 8 MM.	P2	30	S/. 183.41
11097	0	CRISTAL TEMPLADO DE BRONCE 10MM	M2	30	S/. 161.68
11331	68	CUMBRERA ARTICU.VENTIL LISA INF.GRA.ONDA	PZ	30	S/. 14.17

Suplemento Técnico

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
11343	68	CUMBRERA ARTICULADA LISA SUP.GRAN ONDA	PZ	30	S/. 14.17
11346	68	CUMBRERA ARTICULADA SUP.GRAN ONDA	PZ	30	S/. 16.06
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/. 5.15
11903	270	EUCO 1 PLUS LIQ. X 20 KG.	BL	30	S/. 48.42
11905	270	EUCO 1 PLUS LIQ. X 200 KG	CL	30	S/. 387.42
11906	270	EUCO 1 PLUS LIQ. X 4 KG	BL	30	S/. 13.39
11908	270	EUCO 1 POL. X 25 KG	BL	30	S/. 48.42
11912	270	EUCO 2 X 25 KG	BL	30	S/. 88.61
11914	270	EUCO 2 X 250 KG	CL	30	S/. 546.10
11915	270	EUCO 2 X 5 KG	BL	30	S/. 23.69
11920	270	EUCO 37 QS 20 KG	BL	30	S/. 102.00
11921	270	EUCO 37 QS X 250 KG	CL	30	S/. 1,082.94
11923	270	EUCO 452 GEL KIT X 1 KG	BL	30	S/. 49.45
11929	270	EUCO 452 TL X 4 KG	BL	30	S/. 133.95
11932	270	EUCO 537 X 250 KG	CL	30	S/. 1,097.37
11944	270	EUCO DM X 20 KG	BL	30	S/. 51.51
11945	270	EUCO DM X 230 KG	CL	30	S/. 473.98
11947	270	EUCO DM X 4 KG	BL	30	S/. 19.57
11951	270	EUCO RETARDER QS X 20 KG	BL	30	S/. 59.76
11953	270	EUCO RETARDER QS X 250 KG	CL	30	S/. 535.80
11981	270	EUCO WR-51 X 20 KG	BL	30	S/. 92.73
11983	270	EUCO WR-51 X 230 KG	CL	30	S/. 721.27
11989	270	EUCO WR-91 X 20 KG	BL	30	US\$ 25.21
11990	270	EUCO WR-91 X 230 KG	CL	30	S/. 105.73
12034	68	ESQUINERO LISO GRAN ONDA	UN	30	S/. 37.10
12035	68	ESQUINERO MET 30X30X0.40MM.X2.44MT.(UND)	UN	30	S/. 7.16
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/. 2.17
12041	68	ESPATULA ESQUINERO INTERIOR (UNIDAD)	UN	30	S/. 17.53
12161	270	EUCO 1 POLVO X 0.45KG	UN	30	S/. 5.15
12170	270	EUCOSEAL QS GRIS X 30 KG	UN	30	S/. 51.51
12173	270	EUCOSEAL QS BLANCO X 30 KG	UN	30	S/. 50.48
12179	270	EUCO 452 LV ENVASE 1 KG	UN	30	S/. 66.97
12181	270	EUCO 452 LV ENVASE 4 KG	UN	30	S/. 164.84
12182	270	EUCO 452 LV ENVASE 58 KG	UN	30	S/. 2,215.34
12196	270	EUCO ROD(SOPORTE P/JUN.)1.1/4"CAJA 122ML	UN	30	S/. 263.88
12200	270	EUCO ROD(SOPORTE P/JUN.)5/8"CAJA 472ML	UN	30	S/. 251.31
12203	270	EUCO ROD(SOPORTE P/JUN.)1/2"CAJA 762ML	UN	30	S/. 270.99
12205	270	EUCO ROD(SOPORTE P/JUN.)1/4"CAJA, 1219ML	UN	30	S/. 270.99
12227	204	FORMIPAK ESTANDAR	UN	30	S/. 65.49
13360	270	KUREZ SEAL X 230 KG	UN	30	S/. 329.72
13361	270	KUREZ SEAL X 25 KG	UN	30	S/. 53.58
13685	58	VERED LIV 50X60X20 A= 0.30 M2 45KG	UN	30	S/. 11.84
13746	68	LIMATESA TEJA ANDINA BARRO	PZ	30	S/. 13.77
14000	68	MANDIL TRANSVERSAL DERECHO GRAN ONDA	UN	30	S/. 19.74
14036	204	MELAPAK ESTANDAR 2.44X1.22M. 12MM	UN	30	S/. 66.09
14038	204	MELAPAK ESTANDAR 2.44X1.22M. 15MM	UN	30	S/. 72.47
14039	204	MELAPAK ESTANDAR 2.44X1.22M. 19MM	UN	30	S/. 84.26
14041	204	MELAPAK ESTANDAR 2.44MX1.22M. 25MM	UN	30	S/. 106.89
14042	204	MELAPAK PREMIUM 2.44X1.22M.15MM	UN	30	S/. 91.23
14044	204	MELAPAK PREMIUM 2.44X1.22M.19MM	UN	30	S/. 101.95
14045	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX45CMS	UN	30	S/. 207.82
14047	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX50CMS	UN	30	S/. 262.83
14048	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX55CMS	UN	30	S/. 284.66
14050	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX60CMS	UN	30	S/. 302.19
14051	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX65CMS	UN	30	S/. 321.33
14053	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX75CMS	UN	30	S/. 322.12
14056	204	MESA POSTFORMADA 19MM 2.44MX110CMS	UN	30	S/. 433.59
14100	68	MANDIL TRANSVERSAL IZQUIERDO GRAN ONDA	PZ	30	S/. 19.74
14355	68	MAYOLICA DE COLO 15X15 DE 1ERA	m2	30	S/. 18.93
14737	68	NIVEL MAGNETICO 1.22 (UNIDAD)	UN	30	S/. 117.14
14738	68	NIVEL MAGNET.MASTER 1.93 (UNIDAD)	UN	30	US\$ 77.19
14740	68	NIVEL MAGNETICO 1.22 (UNIDAD)	UN	30	S/. 38.19
14741	68	NIVEL MAGNET.MASTER 1.93 (UNIDAD)	UN	30	S/. 79.53
14760	58	NIPLE C.S.N.6"X0.5M	PZ	30	S/. 14.62
14770	270	NS - GROUT ENVASE 30 KG	UN	30	S/. 43.27
14877	0	OCRE BAYER AMARILLO #920	KG	30	S/. 13.86
14991	0	PANEL ACERO P.TECHO ALUM.246X25X0.80MM	ML	30	US\$ 50.87
15029	204	PASO DE ESCALERA	ML	30	S/. 24.35
15041	68	PLANCHA ECONOMICA SUPER TECHALIT 1.80m.	UN	30	S/. 9.27
15043	68	PL.PLANA SUPERBOARD RECTA 1.22X2.44X12MM	UN	30	S/. 96.82
15044	68	PL.PLANA SUPERBOARD RECTA 1.22X2.44X8MM	UN	30	S/. 61.91
15046	68	PL.PLANA SUPERBOARD RECTA 1.22X2.44X6MM	UN	30	S/. 43.96
15062	68	PERNO FIJACION ALA CANALON	UN	30	S/. 4.31
15073	68	PARIHUELA PANEL/SUPERBOARD	UN	30	S/. 163.64
15074	68	PARIHUELA GRAN ONDA	UN	30	S/. 72.73
15076	68	PARIHUELA PERFIL 4	UN	30	S/. 76.47
15077	68	P/MET. 38MM.X38MM.X0.45MM.X3.05MT.(UN)	UN	30	S/. 9.96
15082	68	P/MET.64MM.X38MM.X0.45MM.X2.44MT.(UND)	UN	30	S/. 9.74
15085	68	P/MET. 64MM.X38MM.X0.45MM.X3.00MT.(UND)	UN	30	S/. 11.98
15086	68	P/MET. 89MM.X38MM.X0.45MM.X2.44MT.(UND)	UN	30	S/. 11.46
15088	68	P/MET. 89MM.X38MM.X0.45MM.X3.00MT.(UND)	UN	30	S/. 14.04
15089	68	P/MET. 89MM.X50MM.X0.90MM.X2.44MT.(UND)	UN	30	S/. 17.87
15091	68	P/MET. 89MM.X50MM.X0.90MM.X3.00MT.(UND)	UN	30	S/. 24.64
17974	68	TAPA PE ETERNIT NEGRO 600 LTS.	UN	30	S/. 38.70
17975	68	TANQUE PE ETERNIT NEGRO 1100 LTS. C/ACC.	UN	30	S/. 460.00

Precios Insumos

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
10785		CORDEL	Kg	39	S/. 6.69
12906		INSTALACION ELECTRICA	PT	39	S/. 25.00
13737		LIJA DE MADERA	PI	39	S/. 1.69
IU= 40 LOSETAS					
8082		PORCELANATO 30X30	M2	40	S/. 107.62
8102	62	LOSETA VENECIANA BLANCO 40X40	M2	40	S/. 42.00
8104	62	LOSETA VENECIANA GRIS 40X40	M2	40	S/. 37.00
8105	62	LOSETA VENECIANA BLANCO 30X30	M2	40	S/. 34.00
8107	62	LOSETA VENECIANA GRIS 30X30	M2	40	S/. 33.00
8108	62	LOSETA VENECIANA BLANCO 20X20	M2	40	S/. 39.00
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 .20X20	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\$ 170.00
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 CAPIRONA 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/. 10.93
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/. 98.90
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/. 3.20
8008		MADERA CATAGUA LARGA	P2	43	S/. 2.20
8011		MADERA HUAYRURU EXTRA LARGO	P2	43	S/. 4.50
8012		MADERA PUMAQUILLO LARGO	P2	43	S/. 6.80
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	HUAYRURU 14" - 16" - 18" (HABILITADO)	PZ	43	S/. 3.90
9860	130	HUAYRURU 14" - 16" - 18" (PIEZA COMPLETA)	PZ	43	S/. 3.70
9862	130	TRIPLAY LUPUNA 4X8X8 MM	PZ	43	S/. 40.00
9863	130	TRIPLAY LUPUNA 4X8X15 MM	PZ	43	S/. 69.00
9865	130	TRIPLAY COPAIBA CALIDAD B/C 4'X8"X18 MM	PZ	43	S/. 80.00
9866	130	TRIPLAY FEN IMP 4'X8"X18 MM FILM 2 CARAS	PZ	43	S/. 99.90
9868	130	SERVICIO MACHHEMBRADO 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

Suplemento Técnico

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
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	MACHIHEMB.RADO CAPIRONA 19MMX5"XRL'	M2	43	S/. 87.50
13995		MACHIHEMB.RADO PUMAQUIRO 19MMX5"XRL'	M2	43	S/. 18.91
14004		MADERA CAOBA CORTA	P2	43	S/. 10.00
14007		MADERA CAOBA LARGA	P2	43	S/. 14.00
14010		MADERA COPAIBA LARGA	P2	43	S/. 3.70
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/. 4.15
14043		MADERA HUAYRURU LARGA	P2	43	S/. 10.00
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 SAPELLEY 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/. 6.35
8095	74	MALLA CUADRADA POR METRO 1"	M	46	S/. 5.85
8096	74	MALLA CUADRADA POR METRO 3/4"	M	46	S/. 3.67
8098	74	MALLA CUADRADA POR METRO 1/2"	M	46	S/. 3.81
8099	74	MALLA CUADRADA POR METRO 1/4"	M	46	S/. 5.25
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	US\$ 1,337.60
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 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	MOTOBOMBAS 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 D06C-16G G 16HP	UN	48	S/. 12,292.00
7547	102	MOTOB.AUTOCEBANTESB1-1/2C-0.8M 0.8HP	UN	48	S/. 1,6

Precios Insumos

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	THERMOTECHE 950x90x.40 PRE PINTADO	ML	59	US\$ 33.86
4196	0	THERMOTECHE 950x90x.50MMPRE PINTADO	ML	59	US\$ 37.82
4198	0	THERMOTECHE 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 950x40x.50MM PRE PINTADO	ML	59	US\$ 36.87
4208	0	THERMOMURO 950x40x.80MM PRE PINTADO	ML	59	US\$ 60.83
4210	0	THERMOMURO 950x50x.50MM PRE PINTADO	ML	59	US\$ 38.29
4211	0	THERMOMURO 950x50x.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/ 18.64
5122	25	CALAMINA GALV. 22X830X2400	UN	61	US\$ 6.50
5123	25	CALAMINA GALV. 22X830X3000	UN	61	US\$ 7.20
5125	25	CALAMINA GALV. 22X830X3600	UN	61	US\$ 8.65
5126	25	CALAMINA GALV. 25X830X1800	UN	61	US\$ 5.45
5128	25	CALAMINA GALV. 25X830X3600	UN	61	US\$ 4.55
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	S/ 5.84

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=3.40M.82KG	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	BI	64	S/ 28.00
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 AGERO 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\$ 13.76
3103	0	CODO ACERO SOLDABLE SCH-40 45X10"	UN	65	US\$ 54.60
3104	0	CODO ACERO SOLDABLE SCH-40 45X14"	UN	65	US\$ 56.04
3106	0	CODO ACERO SOLDABLE SCH-40 90X1"	un	65	US\$ 0.31
3107	0	CODO ACERO SOLDABLE SCH-40 90X10"	UN	65	US\$ 44.59
3301	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 1 1/2"	UN	65	US\$ 0.30
3302	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 2"	UN	65	US\$ 0.37
3304	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 2 1/2"	UN	65	US\$ 0.84
3305	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 3"	UN	65	US\$ 1.02
3307	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 4"	UN	65	US\$ 1.68
3308	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 5"	UN	65	US\$ 2.82
3310	0	CAPS SOLDABLE AC.SCH-40 6"	UN	65	US\$ 3.82
3511	75	CODO FIERRO GALVANIZADO 3/4	PZ	65	US\$ 0.36
3512	75	CODO FIERRO GALVANIZADO 1/2	PZ	65	US\$ 0.22
9444	453	CODO ACERO NEGRO TIP.CEDULA 80 3"X90	PZ	65	US\$ 3.99
9474	250	CODO CACHIMBA DE FO GDO DE 90X01 1/2	UN	65	US\$ 1.19
9630	0	CODO DE FIERRO NEGRO 45X1	UN	65	US\$ 0.52
9633	0	CODO DE FIERRO NEGRO 45X1 1/2	UN	65	US\$ 0.99
9636	0	CODO DE FIERRO NEGRO 45X1 1/4	UN	65	US\$ 0.80
9639	0	CODO DE FIERRO NEGRO 45X1/2	UN	65	US\$ 0.21
9693	0	CODO DE FIERRO NEGRO 90X6	UN	65	US\$ 33.25
9696	0	CODO DE FIERRO NEGRO 90X8	UN	65	US\$ 40.70

Suplemento Técnico

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
9699	453	CODO DE FO GDO 45X 01	UN	65	US\$ 0.58
9702	453	CODO DE FO GDO 45X01 1/2	UN	65	US\$ 1.13
9705	453	CODO DE FO GDO 45X01 1/4	UN	65	US\$ 0.90
9714	453	CODO DE FO GDO 45X02	UN	65	US\$ 1.75
9723	453	CODO DE FO GDO 45X03/4	UN	65	US\$ 0.37
9738	453	CODO DE FO GDO 90X01 1/4	UN	65	US\$ 0.90
9741	453	CODO DE FO GDO 90X01"	UN	65	US\$ 0.57
9744		CODO DE FO GDO 90X01/2	UN	65	US\$ 0.22
9750	453	CODO DE FO GDO 90X02	UN	65	US\$ 1.70
9753	453	CODO DE FO GDO 90X02 1/2	UN	65	US\$ 2.91
9756	453	CODO DE FO GDO 90X03	UN	65	US\$ 4.38
17275	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 3/4X1/2"	UN	65	US\$ 0.28
17276	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 1X1/2"	UN	65	US\$ 0.37
17278	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 1X3/4"	UN	65	US\$ 0.36
17279	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 11/4X1/2"	UN	65	US\$ 0.57
17281	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 11/4X3/4"	UN	65	US\$ 0.43
17284	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 11/2X1/2"	UN	65	US\$ 0.91
17285	0	RED.CONC.ACERO SOLDABLE SCH-40 11/2X3/4"	UN	65	US\$ 0.68
19154	0	TUBO ACERO NEGRO S/C SCH-40X6.14MT 6"	UN	65	US\$ 155.80
19156	0	TUBO ACERO NEGRO S/C SCH-40X6.13MT 8"	UN	65	US\$ 233.66
19157	0	TUBO ACERO NEGRO S/C SCH-40X6.15MT 10"	UN	65	US\$ 331.97
19160	0	TUB.GALV.LIV.3/4"X2.0X7.75 PZA 6.40	PZ	65	US\$ 7.68
19162	0	TUB.GALV.LIV.1"X2.5X12.48 PZA 6.40	PZ	65	US\$ 11.42
19163	0	TUB.GALV.LIV.11/4"X2.5X15.69 PZA 6.40	PZ	65	US\$ 20.53
19165	0	TUB.GALV.LIV.11/2"X2.7X19.42 PZA 6.40	PZ	65	US\$ 18.21
19172	0	TUB.GALV.STAND.1/2"X2.3X6.91 PZA 6.40	PZ	65	US\$ 7.12
19174	0	TUB.GALV.STAND.3/4"X2.3X8.90 PZA 6.40	PZ	65	US\$ 9.14
19175	0	TUB.GALV.STAND.1"X3X14.08 PZA 6.40	PZ	65	US\$ 13.90
19177	0	TUB.GALV.STAND.11/4"X3X18.05 PZA 6.40	PZ	65	US\$ 19.11
19208	0	TEE AC.X 3000 LB.C/ROSCAA -105 3/4"	UN	65	US\$ 2.96
19210	0	TEE AC.X 3000 LB.C/ROSCAA -105 1"	UN	65	US\$ 4.96
19211	0	TEE AC.X 3000 LB.C/ROSCAA -105 1 1/2"	UN	65	US\$ 8.93
19213	0	TEE AC.X 3000 LB.C/ROSCAA -105 2"	UN	65	US\$ 12.49
19223	0	TEE DE ACERO SOLDABLE SCH-40 1/2"	UN	65	US\$ 0.55
19225	0	TEE DE ACERO SOLDABLE SCH-40 3/4"	UN	65	US\$ 0.59
19226	0	TEE DE ACERO SOLDABLE SCH-40 1"	UN	65	US\$ 0.87
19228	0	TEE DE ACERO SOLDABLE SCH-40 1 1/4"	UN	65	US\$ 1.13
19628	0	TUBO AC.NEGRO S/C SCH-80 X 5.49MT 2"	UN	65	US\$ 41.84
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	US\$ 7.12
19705	75	TEE FIERRO GALVANIZADO 1/2	PZ	65	US\$ 2.11
19755	75	TUBO 3/4" FIERRO GALVANIZADO	ML	65	US\$ 16.86
21381	75	UNION SIMPLE FIERRO GALV.TIPO ISO 1 1/2"	PZ	65	US\$ 0.20
21459	75	UNION UNIVERSAL FIERRO GALVANIZ. 1/2"	PZ	65	US\$ 1.20
21471	75	UNION UNIVERSAL FIERRO GALVANIZ. 3/4"	PZ	65	US\$ 1.48

IU= 68 TUBERIA DE COBRE

17475		REGISTRO DE BRONCE DE 2"	PZ	68	S/ 10.93
17517		REJILLA	UN	68	S/ 3.50
17814		SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	UN	68	S/ 6.69

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

Precios Insumos

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

Suplemento Técnico

COD K&BCOP	COD. PROV.	DESCRIPCION	UN	IU	PRECIO
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
9104	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 110MM	PZ	71	S/. 1,049.14
9105	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 160MM	PZ	71	S/. 1,058.55
9106	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 200MM	PZ	71	S/. 1,126.89
9108	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 250MM	PZ	71	S/. 1,207.32
9109	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 315MM	PZ	71	S/. 1,233.27
9110	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 355MM X 355MM	PZ	71	S/. 1,258.20
9122	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 90MM	PZ	71	S/. 1,086.58
9124	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 110MM	PZ	71	S/. 1,140.77
9125	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 160MM	PZ	71	S/. 1,482.31
9127	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 200MM	PZ	71	S/. 1,538.57
9128	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 250MM	PZ	71	S/. 1,591.55
9129	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 315MM	PZ	71	S/. 1,775.38
9130	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 355MM	PZ	71	S/. 2,692.03
9131	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 400MM X 400MM	PZ	71	S/. 2,693.65
9132	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 110MM	PZ	71	S/. 1,797.16
9133	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 160MM	PZ	71	S/. 2,019.21
9134	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 200MM	PZ	71	S/. 2,085.31
9135	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 250MM	PZ	71	S/. 2,288.83
9136	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 315MM	PZ	71	S/. 2,311.97
9137	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 355MM	PZ	71	S/. 2,713.96
9138	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 400MM	PZ	71	S/. 2,741.43
9139	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 450MM X 450MM	PZ	71	S/. 3,369.91
9140	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 160MM	PZ	71	S/. 2,013.37
9141	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 200MM	PZ	71	S/. 2,151.85
9142	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 250MM	PZ	71	S/. 2,326.73
9143	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 315MM	PZ	71	S/. 2,350.33
9144	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 400MM	PZ	71	S/. 2,788.56
9145	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 450MM	PZ	71	S/. 3,382.28
9146	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 500MM X 500MM	PZ	71	S/. 3,659.69
9147	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 160MM	PZ	71	S/. 2,598.31
9148	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 200MM	PZ	71	S/. 2,757.70
9149	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 315MM	PZ	71	S/. 3,300.00
9150	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 400MM	PZ	71	S/. 3,788.07
9151	84	TEE LUFLEX ISO 2531 FFD 630MM X 630MM	PZ	71	S/. 4,902.48

Partidas Desagregadas

Suplemento Técnico

PARTIDAS DESAGREGADAS MO_EQ_MA

							Precios en Nuevos Soles.						
CODIGO	DESCRIPCION	UN	M.Obra	Equip	Mat	Total	CODIGO	DESCRIPCION	UN	M.Obra	Equip	Mat	Total
OBRAS PROVISIONALES							06-000167	EXCAVACION HASTA SUBRAS.R.F. S/EXPL.					
02-000001	GUARDIANIA	DI	28.00	0.00	1.00	29.00		CARGADOR SOBRE LLANTAS 100-115 HP	M3	114.94	97.60	0.00	212.54
02-000056	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	ML	31.01	1.55	25.91	58.47	06-000168	RELLENO Y COMPACTACION MATERIAL PROPIO					
02-000057	DESAGUE PARA LA CONSTRUCCION (Red)	PT	82.67	4.13	158.88	245.68		HASTA NIVEL DE SUBRASANTE	M3	1.53	4.05	0.18	5.76
02-000055	POZA DE AGUA (3x2x1.2)						06-000165	EXCAVACION HASTA SUBRAS. MATERIAL SUELTO					
	CON TARRAJEO INTERIOR	UN	238.18	11.91	425.50	675.59		CON TRACTOR 140-160 HP	M3	1.54	5.32	0.00	6.86
02-000051	CASETA PARA OFICINA.ALMACEN Y GUARDIANIA	M2	36.31	1.82	74.10	112.23	06-000219	EXCAVACION DE MATERIAL SUELTO					
02-000053	CERCO MALLA P/OBRA CON							(a Mano)(corte y eliminac.tierra suelta)	M3	39.65	1.98	0.00	41.63
	POSTES DE MADERA DE 4x4	ML	5.94	0.30	25.26	31.50	06-000218	PERF. COMPACTACION ZONAS CORTE(Sierra)					
02-000024	DEMOLICION MASIVA (Manual)	M3	138.36	6.92	0.00	145.28		Luego de realizar el Corte se debera	M3	0.26	5.69	0.05	6.00
02-000039	DEMOLICION CIMIENTOS DE CONCRETO(Manual)	M3	436.23	21.81	0.00	458.04	06-000217	CORTE EN ROCA SUELTA (SIERRA,SELVA)					
02-000205	DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO (Manual)	M2	31.01	1.55	0.00	32.56		(CARRETERA) (corte y eliminac.roca fisura)	M3	6.10	8.66	3.10	17.86
02-000033	DEMOLICION DE LOSA DE CONCRETO(Equipo)	M2	3.10	5.77	0.00	8.87	06-000216	CORTE MATERIAL SUELTO (SIERRA) (CARRETERA)					
02-000043	DEMOLICION DE LOSA DE TECHO (Equipo)							Excavación y Eliminacion de materiales	M3	2.73	1.81	0.00	4.54
	DE PAREDES EN BUZON EXIST.	M2	9.90	15.23	0.00	25.13	06-000215	PERF. COMPACTACION SUB-RASANTE(SELVA)					
02-000022	DEMOLICION DE MURETES							Luego de realizar el Corte se debera	M3	0.23	5.26	0.05	5.54
	E= 0.10m. H = 0.90 mt. A MANO	ML	21.27	0.01	0.00	21.28	06-000214	PERF. COMPACTACION SUB-RASANTE(Sierra)					
02-000204	DEMOLICION DE PISOS DE CONCRETO(Manual)	M2	53.40	2.67	0.00	56.07		Luego de realizar el Corte se debera	M3	0.26	5.69	0.05	6.00
02-000046	DEMOLICION MURO						06-000213	PERF. COMPACTACION SUB-RASANTE(Costa)					
	DE CONCRETO(Manual) (MALECON)	ML	67.57	3.38	0.00	70.95		Luego de realizar el Corte se debera	M3	0.23	5.08	0.05	5.36
02-000042	DEMOLICION MUROS DE LADRILLO	M2	14.83	9.58	0.00	24.41	06-000212	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Selva)					
02-000203	CORTE DE MUROS P/PUERTA, VENTANA(Manual)							Incluye:Colocación material de Prestamo	M3	0.97	3.43	0.22	4.62
	INCLUYE CORTAR LA PARED CON SIERRA	M2	21.74	2.27	0.00	24.01	06-000211	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Sierra)					
02-000030	DESMONTAJE DE							Incluye:Colocación material de Prestamo	M3	1.00	3.54	0.22	4.76
	ARTEFACTOS DE ILUMINACION	UN	52.44	0.26	0.00	52.70	06-000210	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Costa)					
02-000017	DESMONTAJE DE SANITARIOS	UN	39.69	1.98	0.00	41.67		Incluye:Colocación material de Prestamo	M3	0.83	2.94	0.22	3.99
02-000016	DESMONTAR PUERTA/VENTANA DE MADERA	UN	67.10	3.35	0.00	70.45	06-000209	CORTE EN ROCA FIJA (SIERRA, SELVA)					
02-000206	REMOCION DE TECHO PASTELERO (Manual)	M2	33.12	1.66	0.00	34.78		(CARRETERA) (corte trituración eliminación	M3	7.89	10.70	5.00	23.59
02-000021	LIMPIEZA TRAZADO Y ESTACADO A MANO	M2	1.33	0.00	0.55	1.88	06-000208	CORTE EN ROCA FIJA (COSTA)(CARRETERA)					
02-000038	LIMPIEZA Y DEFORESTACION (Equipo)							(corte trituración eliminación de Roca)	M3	8.14	9.70	3.70	21.54
	Limpieza de todo escombro, basuro o vege 0	M2	0.15	0.31	0.00	0.46	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE						
02-000078	TRAZO Y REPLANTEO	M2	1.44	0.07	1.33	2.84	09-000132	CIMIENTOS CORRIDOS (CON EQUIPO)					
TRABAJOS PROVISIONALES								CON 30 % DE PIEDRA GRANDE 1:10	M3	85.86	16.89	115.87	218.62
04-000065	APUNTALAMIENTO DE TECHO ALIGERADO(Manual						09-000019	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 30%PG-					
	CONFORMADO POR DOS PIES	PT	41.33	2.07	11.79	55.19		10% DESPERDICIO.30 PIEDRA GRANDE 20	M3	68.69	13.51	114.07	196.27
04-000064	ENCOFRADO DE CALZADURAS	M2	41.33	2.07	12.67	56.07	09-000105	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:6 + 30% P.G.					
04-000066	CORTE Y ROTURA DE PISO (Manual)							(CEMENTO-HORMIGON)	M3	62.34	11.95	155.35	229.64
	INCLUYE CORTAR EL PISO, EL CONTRAPISO Y	M2	27.17	8.75	0.00	35.92	09-000106	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:8 + 30%					
04-000070	CONCRETO EN CALZADURA							P.G.CEMENTO-HORMIGON	M3	63.47	13.25	134.88	211.60
	(Manual) ION MANUAL) F'C = 140 kg/cm2.	M3	103.38	1.03	167.35	271.76	09-000089	ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS					
MOVIMIENTO DE TIERRAS								HASTA 0.30M. DE ALTURA	M2	7.75	0.00	8.71	16.46
06-000013	ELIMINACION DE EXCEDENTES (Equipo)						09-000091	CONTRAPISO DE 2 " R = 1:5					
	D=10KM.(zona urbana comercial)	M3	8.01	31.11	0.00	39.12		BASE: DE 4 CM, MEZCLA 1:5	m2	13.19	3.96	8.89	26.04
06-000198	ELIMINACION DE EXEDENTES d=30m (Manual)	M3	22.99	1.15	0.00	24.14	09-000082	FALSA ZAPATA FC=140 Kg/cm2 5% DESP. (R.25)	M3	57.11	63.77	167.35	288.23
06-000199	ELIMINACION MATERIAL CARGIO						09-000123	FALSO PISO DE 4" MEZCLA 1:6					
	MANUAL CON VOLQUETE 4M3 DM=5KM.	M3	24.49	37.21	0.00	61.70		CEMENTO-HOTMIGON	M2	20.45	4.45	14.14	39.04
06-000002	EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMIENTOS (Manual						09-000124	FALSO PISO DE 4" MEZCLA 1:8 CEMENT-HORMI	M2	21.83	3.97	12.66	38.46
	HASTA 1.00 M PROFUNDIDAD (A MANO)	M3	55.17	2.76	0.00	57.93	09-000040	GRADAS DE CONCRETO F'C = 175 KG/CM2	M3	148.98	36.10	190.41	375.49
06-000069	EXCAVACION MASIVA E/P H=2.80m (Equipo)	M3	1.45	4.11	0.00	5.56	09-000083	SOBRECIMIENTO R1:8 25%PM					
06-000021	EXCAVACION PARA ZAPATAS H=1.60M (Manual)	M3	68.97	3.45	0.00	72.42		CEM-HORM 1:8 25% PIEDRA MEDIANA	M3	116.62	72.01	84.97	273.60
06-000022	NIVELACION RIEGO Y APISONADO(Manual)	M2	3.36	0.17	0.52	4.05	09-000090	SOLADO DE CONCRETO DE 3" DE ESPESOR					
06-000009	PERFILADO Y PREPARACION							PARA ZAPATAS Y VIGAS DE CIMENTACION	M2	14.92	3.61	7.60	26.13
	DE ZANJA(Equipo)AGUA-DESAGUE	ML	3.61	2.80	0.00	6.41	09-000111	CONCRETO SOLADO E=2"					
06-000196	REFINE, NIVEL Y COMPACTACION (Manual)							MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	M2	15.86	10.87	5.47	32.20
	NORMAL CON PISON MANUAL	M2	4.83	0.82	0.09	5.74	09-000113	CONCRETO DE SOBRECIMIENTO					
06-000190	RELLENO COMPACTADO							MEZCLA 1:6 CEMENTO-HORMNIGON+25% P.M.	M3	132.22	14.00	151.63	297.85
	MATERIAL PROPIO(Manua	M3	22.99	1.15	0.00	24.14	09-000116	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
06-000033	RELLENO COMPACTADO							SOBRECIMIENTOS HASTA 0.30 M DE ALTURA	M2	42.11	1.26	16.01	59.38
	P/ESTRUCTURAS(Equipo)MAT.PROPIO	M3	17.02	11.96	0.18	29.16	09-000116	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
06-000191	RELLENO COMPACTADO PRESTAMO (Equipo)							SOBRECIMIENTOS HASTA 0.30 M DE ALTURA	M2	42.11	1.26	16.01	59.38
	4 HP. MATERIAL PRESTAMO CON AGUA	M3	16.45	2.90	29.59	48.94	OBRAS DE CONCRETO ARMADO						
06-000030	RELLENO CON TIERRA						11-000003	ACERO EN ZAPATAS (a Mano)	KG	1.15	0.01	2.78	3.94
	DE JARDIN (Manual) (e=0.15)	M2	1.99	0.10	5.87	7.96	11-000206	CONCRETO ZAPATA F'C 175 KG/CM2	M3	79.34	12.96	191.78	284.08
06-000166	EXCAVACION HASTA SUBRAS.R.S.						11-000207	CONCRETO ZAPATA F'C 210 KG/CM2	M3	79.34	14.96	209.03	303.33
	S/EXPLANAC.CON TRACTOR 190-240 HP	M3	23.81	26.00	0.00	49.81	11-000208	CONCRETO ZAPATA F'C 245 KG/CM2	M3	79.34	14.96	236.78	331.08

Suplemento Técnico

Partidas Desagregadas

Precios en Nuevos Soles.													
CODIGO	DESCRIPCION	UN	M.Obra	Equip	Mat	Total	CODIGO	DESCRIPCION	UN	M.Obra	Equip	Mat	Total
						MUROS / TABIQUERIA Y ALBAÑILERIA							
11-000273	ACERO EN ESCALERAS						22-000049	MURO DE LADRILLO K.K. DE					
	HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.15	0.08	2.74	3.97		CABEZA TIPO IV MEZCLA C:A 1:5 C.V.	M2	43.31	2.17	54.54	100.02
11-000158	CONCRETO ESCALERA FC=210 KG/CM2 CON EQUIPO	M3	221.48	45.68	210.74	477.90	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
11-000267	CONCRETO ESCALERA FC=140 KG/CM2	M3	211.07	45.16	172.10	428.33	22-000053	MURO DE LADRILLO K.K.					
11-000268	CONCRETO ESCALERA F'C 175 KG/CM2	M3	234.53	46.34	193.49	474.36		DE CANTO TIPO IV MEZCLA C:A 1:4 C.V.	M2	26.46	1.32	20.12	47.90
11-000178	ENCOFRADO DE ESCALERAS						22-000054	MURO DE LADRILLO K.K.					
	(INCLUYE DESENCOFRADO)	M2	51.67	1.55	11.68	64.90		DE CANTO TIPO IV MEZCLA C:C:A 1:2:9 C.V.	M2	26.76	1.34	21.31	49.41
11-000287	ACERO EN CISTERNA						22-000047	MURO DE LADRILLO K.K. DE SOGA					
	HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.83	0.09	2.79	4.71		TIPO IV MEZCLA C:C:A 1:2:9 PARA TARRAJEO	M2	28.46	1.42	28.84	58.72
11-000102	CONCRETO CISTERNA F'C = 210 KG/CM2	M3	221.48	36.82	210.38	468.68	22-000056	MURO DE LADRILLO K.K.					
11-000232	CONCRETO MURO DE SOSTENIMIENTO							DE SOGA TIPO IV MEZCLA C:A 1:4 C.V.	M2	28.46	1.42	30.40	60.28
	F'c=280 F'C = 280 KG/CM2	M3	221.48	45.68	267.00	534.16	22-000086	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE CABEZA					
11-000293	CONCRETO SOBRECIMIENTO 1: 8 + 25% Piedra	M3	153.77	7.69	125.66	287.12		MEZCLA C:A 1:5 PARA TARRAJEAR	M2	45.34	2.27	45.98	93.59
11-000292	ENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO	M2	19.37	0.97	9.00	29.34	22-000092	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE CABEZA					
11-000221	CONCRETO SOBRECIMIENTO							MEZCLA C:C:A 1:2:9 PARA TARRAJEAR	M2	45.34	2.27	47.69	95.30
	REFORZADO F'C=245	M3	219.42	45.58	238.32	503.32	22-000088	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE CANTO					
11-000175	ENCOFRADO VIGAS DE CIMENTACION	M2	34.45	1.03	18.16	53.64		MEZCLA C:A 1:5 PARA TARRAJEAR	M2	28.15	1.41	18.26	47.82
11-000272	ACERO EN VIGAS DECIMENTACION						22-000094	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE CANTO					
	HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.83	0.09	2.70	4.62		MEZCLA C:C:A 1:2:9 PARA TARRAJEAR	M2	28.15	1.41	18.86	48.42
11-000210	CONCRETO VIGA DE						22-000094	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE CANTO					
	CIMENTACION F'C 140 KG/CM2	M3	96.97	24.08	170.45	291.50		MEZCLA C:C:A 1:2:9 PARA TARRAJEAR	M2	28.15	1.41	18.86	48.42
11-000211	CONCRETO VIGA DE						22-000087	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE SOGA					
	CIMENTACION F'C 175 KG/CM2	M3	96.97	24.08	190.62	311.67		MEZCLA C:A 1:5 PARA TARRAJEAR	M2	28.46	1.42	24.64	54.52
11-000212	CONCRETO VIGA DE						22-000093	MURO DE LADRILLO PANDERETA DE SOGA					
	CIMENTACION F'C 210 KG/CM2	M3	96.97	24.08	210.74	331.79		MEZCLA C:C:A 1:2:9 PARA TARRAJEAR	M2	28.46	1.42	24.86	54.74
10-000001	ACERO EN COLUMNAS (1er PISO) HABILITACION	KG	1.11	0.10	2.80	4.01	22-000005	MURO LADRILLO KK SOGA CARAVISTA	M2	74.30	0.02	19.53	93.85
10-000027	CONCRETO COLUMNA F'C = 210 (1er PISO)	M3	246.08	50.75	210.75	507.58	22-000095	MURO LADRILLO PANDERETA					
10-000042	ENCOFRADO / DESENCOFR COLUMNA (1er PISO)							ARCILLA CABEZA MEZCLA C:A 1:5	M2	45.34	2.27	50.07	97.68
	CON MADERA TORNILLO EN BRUTO	M2	31.01	1.55	17.86	50.42	22-000095	MURO LADRILLO PANDERETA					
10-000017	ACERO EN VIGAS (1er PISO)							ARCILLA CABEZA MEZCLA C:A 1:5	M2	45.34	2.27	50.07	97.68
	HABILITACION Y COLOCACION	Kg	1.11	0.10	2.97	4.18	22-000097	MURO LADRILLO PANDERETA					
10-000032	CONCRETO EN VIGAS F'C = 210 (1er PISO)	M3	110.00	24.73	209.26	343.99		ARCILLA CANTO MEZCLA C:A 1:5 1C.V.	M2	28.15	1.41	19.04	48.60
10-000047	ENCOFRADO / DESENCOFRA VIGAS (1er PISO)						22-000097	MURO LADRILLO PANDERETA					
	CON MADERA TORNILLO	M2	34.45	0.00	21.89	56.34		ARCILLA CANTO MEZCLA C:A 1:5 1C.V.	M2	28.15	1.41	19.04	48.60
10-000022	ACERO EN LOSA ALIGERADA (1er PISO)						22-000096	MURO LADRILLO PANDERETA ARCILLA DE					
	HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.11	0.05	2.75	3.91		SOGAMEZCLA C:A 1:5 1 CARA CARAVISTA	M2	28.46	1.42	24.83	54.71
10-000057	CONCRETO LOSA ALIGERA F'c=210 (1er PISO)	M3	109.77	20.54	209.03	339.34	22-000160	TABIQUE SB 4 mm JUNTA VISIBLE e=7.30 cm.	M2	19.37	1.94	34.27	55.58
10-000052	ENCOFRADO/DESEN LOSA ALIGERADA (1er PISO)						22-000161	TABIQUE SB 6 mm JUNTA VISIBLE e=7.60 cm.	M2	19.37	1.94	47.01	68.32
	MADERA TORNILLO EN BRUTO	M2	20.67	1.03	11.41	33.11	22-000162	TABIQUE SB 6 mm JUNTA VISIBLE e=7.60 cm.	M2	17.23	1.72	42.50	61.45
10-000054	LADRILLO PARA TECHO						22-000163	TABIQUE COMBINADO I					
	15X30X30cm.(1erPISO)DE ARCILLA	UN	0.80	0.02	0.83	1.65		NTERIOR EXTERIOR e=10.97 cm.	M2	24.23	2.42	44.00	70.65
10-000060	ACERO EN PLACAS (1er PISO)						REVOQUES Y ENLUCIDO						
	HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.11	0.10	2.77	3.98	24-000002	TARRAJEO FROTACHADO MUROS INT.					
10-000063	CONCRETO PLACAS FC=210 KG/CM2 (1er PISO)	M3	198.02	44.51	210.82	453.35		EXT.CEMENTO ARENA 1:5	M2	15.88	0.86	4.45	21.19
10-000066	ENCOFRADO/DESENCOF						24-000041	TARRAJEO FROTACHADO EN MUROS					
	DE PLACAS (1er PISO)	M2	42.74	2.14	12.58	57.46		EXTERIORES	M2	19.85	1.06	5.13	26.04
10-000002	ACERO EN COLUMNAS (2do PISO)						24-000040	TARRAJEO INTERIOR DE MUROS					
	HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.15	0.11	2.80	4.06		con pañeteo espesor 1.5 cms.	m2	18.89	0.84	2.49	22.22
10-000028	CONCRETO COLUMNA F'C = 210 (2do PISO)	M3	279.23	69.51	210.74	559.48	24-000099	TARREJEO DE COLUMNAS MEZ C:A 1:5					
10-000043	ENCOFRADO / DESENCOFR COLUMNA (2do PISO)							ESPESOR=1.5CM	M2	25.06	0.82	3.15	29.03
	CON MADERA TORNILLO EN BRUTO	M2	32.29	1.61	17.86	51.76	24-000144	TARRAJEO DE SUPERFICIES VIGAS PERALTADAS					
10-000021	ACERO EN VIGAS (2do PISO)							INDEPENDIENTES (EN INTERIORES)	M2	33.46	1.13	1.96	36.55
	HABILITACION Y COLOCACION	Kg	1.24	0.16	2.97	4.37	24-000147	CIELO RASO INCLUYE VIGAS EMPOTRADAS					
10-000033	CONCRETO EN VIGAS F'C = 210 (2do PISO)	M3	122.24	28.20	209.20	359.64		CON MORTERO 1:5 X 1.5 CM	M2	36.25	1.72	2.21	40.18
10-000048	ENCOFRADO / DESENCOFRA VIGAS (2do PISO)						24-000146	VESTIDURA DE DERRAMES EN PUERTAS,					
	CON MADERA TORNILLO	M2	36.04	1.80	21.89	59.73		VENTANAS Y VANOS	ML	29.77	0.60	0.60	30.97
10-000023	ACERO EN LOSA ALIGERADA (2do PISO)						PISOS						
	HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.19	0.06	2.75	4.00	50-000093	PISO DE MARMOL CARRARA BLANCO ITALIANO	M2	132.72	3.98	583.39	720.09
10-000058	CONCRETO LOSA ALIGERADA F'c=210 (2do PISO)	M3	127.32	27.84	209.21	364.37	50-000094	PISO DE MARMOL TRAVERTINO NACIONAL	M2	106.17	3.19	113.51	222.87
10-000053	ENCOFRADO/DESEN LOSA ALIGERADA (2do PISO)						50-000039	PISO DE PORCELANATO DE .30 x .30	M2	106.17	3.19	115.79	225.15
	MADERA TORNILLO EN BRUTO	M2	21.39	1.07	11.41	33.87	50-000095	PISO DE MADERA MACHIHEMBADA					
10-000055	LADRILLO PARA TECHO							DE CAOBA 3/4" X 4"	M2	110.22	3.31	141.98	255.51
	15X30X30cm.(2doPISO)DE ARCILLA	UN	0.85	0.03	0.83	1.71	50-000100	PISO DE PARQUET LISTONCINO SBI 10MM 7X42	M2	55.12	6.23	32.62	93.97
10-000061	ACERO EN PLACAS (2do PISO)						50-000087	PISO DE PARQUET SHIHUAHUACO					
	HABILITACION Y COLOCACION	KG	1.19	0.11	2.77	4.07		NACIONAL 10MM 6X24	M2	39.69	7.18	19.68	66.55
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							

Partidas Desagregadas

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 VENEZ.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	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 30X30M2		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 CELIMAM2		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 1RAM2		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

Suplemento Técnico

Precios en Nuevos Soles.						
CODIGO	DESCRIPCION	UN	M.Obra	Equip	Mat	Total
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 TRAVERTINO					
	PASOS=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 MM					
	PASOS=30CM, CONTRAPASOS=15CM	ML	9.54	0.29	27.65	37.48
34-000028	PASOS Y CONTRAPASOS LAJA AREQUIPEÑA CLAR					
	PASOS=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 PULIDOM2		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 LUPUNA					
	MARCO 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 LUPUNA					
	MARCO DE CEDRO, ESTANTES Y DIVISIONES	ML	310.02	15.50	149.78	475.30
38-000110	CLOSET C/PUERTA CONTRAPL. TRIPLAY LUPUNA					
	SIN ESTANTES FONDO 0.70M	ML	124.00	6.20	57.31	187.51
38-000108	CLOSET C/PUERTA MADERA CAOBA MACHIHEMBR					
	FONDO DE 0.70, CON CAJONERIA CAOBA	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 DE ANGULO 1"X1"X3/16"					

Suplemento Técnico

Precios en Nuevos Soles.						
CODIGO	DESCRIPCION	UN	M.Obra	Equip	Mat	Total
	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 10 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					
	GOLPE TIPO 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.TREBOL 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	6,614,141.62	4,809.57	
66-000044	TINA BAXERA 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 (AMANO) 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

Análisis de Precios Unitarios

Cod.Partida	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL	Cod.Partida	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
Cod.k&bcp P06-000013	Descripción ELIMINACION DE EXCEDENTES (Equipo) D=10KM.(zona urbana comercial)							Cod.k&bcp P06-000022	Descripción NIVELACION RIEGO Y APISONADO(Manual)						
	(c/equipo)0.2cap"B" + 1 of								(a mano) 0.1cap"B"+1of+1pe						
	UNIDAD = M3			Costo Por : M3					UNIDAD = M2			Costo Por : M2			
	Rendimiento = 80 M3/Dia Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 1.0 Of + 4.0 Pe								Rendimiento = 80 M2/Dia Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Of + 1.0 Pe						
	Mano de Obra								Mano de Obra						4.18
30	CAPATAZ	47	HH	0.0200	28.08	0.56	10.02	30	CAPATAZ	47	HH	0.0100	28.08	0.28	
72	OFICIAL	47	HH	0.1000	20.49	2.05		72	OFICIAL	47	HH	0.1000	20.49	2.05	
78	PEON	47	HH	0.4000	18.53	7.41		78	PEON	47	HH	0.1000	18.53	1.85	
	Equipo						31.21		Equipo						0.21
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		0.21	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		0.50		1111	PISON MANUAL	37	HE	0.0001	7.30	0.00	
1581	VOLQUETE 6X4 10M3 330 HP	48	HM	0.1000	146.80	14.68			Materiales						0.52
	Materiales							3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.0100	3.90	0.04	
	T O T A L de la Partida =						0.00 41.23	14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	0.1600	3.00	0.48	
									T O T A L de la Partida =						4.91
Cod.k&bcp P06-000198	Descripción ELIMINACION DE EXEDENTES d=30m (Manual)							Cod.k&bcp P06-000009	Descripción PERFILADO Y PREPARACION DE ZANJA(Equipo)AGUA -DESAGUE						
	UNIDAD = M3			Costo Por : M3					(c/equipo)0.2cap"B"+1op+2 pe						
	Rendimiento = 6.0M3/D Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Pe								UNIDAD = ML			Costo Por : ML			
	Mano de Obra						28.45		Rendimiento = 120ML/D Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 1.0 Op + 2.0 Pe						
30	CAPATAZ	47	HH	0.1333	28.08	3.74		30	CAPATAZ	47	HH	0.0133	28.08	0.37	
78	PEON	47	HH	1.3333	18.53	24.71		76	OPERARIO	47	HH	0.0667	26.06	1.74	
	Equipo						1.42	78	PEON	47	HH	0.1333	18.53	2.47	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		1.42			Equipo						2.85
	Materiales						0.00	529	COMPACTADORA(TIPO PLANCHA) 7 HP	49	HM	0.1450	18.10	2.62	
	T O T A L de la Partida =						29.87	855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		0.23	
									Materiales						0.00 7.44
Cod.k&bcp P06-000199	Descripción ELIMINACION MATERIAL CARGIO MANUAL CON VOLQUETE 4M3 DM=5KM.							Cod.k&bcp P06-000196	Descripción REFINE, NIVEL Y COMPACTACION (Manual) NORMAL CON PISON MANUAL						
	UNIDAD = M3			Costo Por : M3					UNIDAD = M2			Costo Por : M2			
	Rendimiento = 20M3/D Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 4.0 Pe						30.77		Rendimiento = 100M2/D Ecuacion a usar = 1.0 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Pe						
	Mano de Obra								Mano de Obra						5.81
30	CAPATAZ	47	HH	0.0400	28.08	1.12		30	CAPATAZ	47	HH	0.0800	28.08	2.25	
78	PEON	47	HH	1.6000	18.53	29.65		76	OPERARIO	47	HH	0.0800	26.06	2.08	
	Equipo						37.40	78	PEON	47	HH	0.0800	18.53	1.48	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	3.0000		0.92			Equipo						0.87
355	CAMION VOLQUETE 4X2 120-140 HP-4M3	48	HM	0.4000	91.20	36.48		855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		0.29	
	Materiales						0.00	1111	PISON MANUAL	37	HE	0.0800	7.30	0.58	
	T O T A L de la Partida =						68.17		Materiales						0.38
								3273	AGUA	39	M3	0.0500	7.60	0.38	
									T O T A L de la Partida =						7.07
Cod.k&bcp P06-000002	Descripción EXCAVACION DE ZANJAS P/CIMIENTOS (Manual)HASTA 1.00 M PROFUNDIDAD (A MANO)							Cod.k&bcp P06-000190	Descripción RELLENO COMPACTADO MATERIAL PROPIO(Manua						
	TERRENO NORMAL SECO, CON PICO Y LAMPA								UNIDAD = M3			Costo Por : M3			
	UNIDAD = M3			Costo Por : M3					Rendimiento = 6 M3/Dia Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Pe						
	Rendimiento = 2.5 M3/Dia Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Pe						68.28		Mano de Obra						28.45
30	CAPATAZ	47	HH	0.3200	28.08	8.99		30	CAPATAZ	47	HH	0.1333	28.08	3.74	
78	PEON	47	HH	3.2000	18.53	59.30		78	PEON	47	HH	1.3333	18.53	24.71	
	Equipo						3.41		Equipo						1.42
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		3.41		855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		1.42	
	Materiales						0.00		Materiales						0.00 29.87
	T O T A L de la Partida =						71.70		T O T A L de la Partida =						
Cod.k&bcp P06-000069	Descripción EXCAVACION MASIVA E/P H=2.80m (Equipo)							Cod.k&bcp P06-000033	Descripción RELLENO COMPACTADO P/ESTRUCTURAS(Equipo)MAT.PROPIO						
	(c/equipo)0.2cap"B"+1op+2pe								(c/equipo) 0.2cap"B" +4 pe						
	UNIDAD = M3			Costo Por : M3					UNIDAD = M3			Costo Por : M3			
	Rendimiento = 300 M3/Dia Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 1.0 Op + 2.0 Pe						1.83		Rendimiento = 30 M3/Dia Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 4.0 Pe						
	Mano de Obra								Mano de Obra						21.26
30	CAPATAZ	47	HH	0.0053	28.08	0.15		30	CAPATAZ	47	HH	0.0533	28.08	1.50	
76	OPERARIO	47	HH	0.0267	26.06	0.70		78	PEON	47	HH	1.0667	18.53	19.77	
78	PEON	47	HH	0.0533	18.53	0.99			Equipo						12.17
	Equipo						4.13		COMPACTADOR VIBRATORIA (TPO PLANCHA)4HP	49	HM	0.7120	15.60	11.11	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		0.09		855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		1.06	
220	RETROE/CVAD HIDRAL 11/4YD3,125HP(CAT-225)	49	HM	0.0267	151.39	4.04			Materiales						0.76
	Materiales						0.00 5.97		AGUA	39	M3	0.1000	7.60	0.76	
	T O T A L de la Partida =							3273	T O T A L de la Partida =						34.19
Cod.k&bcp P06-000021	Descripción EXCAVACION PARA ZAPATAS H=1.60M (Manual)							Cod.k&bcp P06-000191	Descripción RELLENO COMPACTADO PRESTAMO (Equipo) 4 HP. MATERIAL PRESTAMO CON AGUA						
	(a mano) 0.2cap"B"+4 pe								UNIDAD = M3			Costo Por : M3			
	UNIDAD = M3			Costo Por : M3					UNIDAD = M3			Costo Por : M3			
	Rendimiento = 2.0 M3/Dia Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Pe						85.35		Rendimiento = 20 M3/Dia Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Pe						
	Mano de Obra								Mano de Obra						20.55
30	CAPATAZ	47	HH	0.4000	28.08	11.23		30	CAPATAZ	47	HH	0.0800	28.08	2.25	
78	PEON	47	HH	4.0000	18.53	74.12		74	OPERADOR	47	HH	0.1334	26.06	3.48	
	Equipo						4.27	78	PEON	47	HH	0.8000	18.53	14.82	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		4.27			Equipo						3.11
	Materiales						0.00 89.62	523	COMPACTADOR VIBRATORIA (TPO PLANCHA)4HP	49	HM	0.1334	15.60	2.08	
	T O T A L de la Partida =								T O T A L de la Partida =						

Suplemento Técnico

Suplemento Técnico

Cod.Partida	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL	Cod.Partida	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		1.03									
3273	AGUA	39	M3	0.1200	7.60	0.91	44.66								
14226	MATERIAL AFIRMADO	38	M3	1.2500	35.00	43.75									
	T O T A L de la Partida =						68.32								
Cod.k&bcp P06-000030	Descripción RELLENO CON TIERRA DE JARDIN (Manual) (e=0.15)							Cod.k&bcp P06-000030	Descripción RELLENO CON TIERRA DE JARDIN (Manual) (e=0.15)						
	(a mano) 0.2 cap"B" +1 pe								(a mano) 0.2 cap"B" +1 pe						
	UNIDAD = M2			Costo Por : M2					UNIDAD = M2			Costo Por : M2			
	Rendimiento = 80 M2/Dia Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 1.0 Pe						2.41		Rendimiento = 80 M2/Dia Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 1.0 Pe						
	Mano de Obra								Mano de Obra						
30	CAPATAZ	47	HH	0.0200	28.08	0.56		30	CAPATAZ	47	HH	0.0200	28.08	0.56	
78	PEON	47	HH	0.1000	18.53	1.85		78	PEON	47	HH	0.1000	18.53	1.85	
	Equipo						0.12		Equipo						
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		0.12			HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		0.12	
	Materiales						7.58		Materiales						
3273	AGUA	39	M3	0.0120	7.60	0.09		3273	AGUA	39	M3	0.0120	7.60	0.09	
19125	TIERRA VEGETAL	4	M3	0.1500	49.94	7.49			TIERRA VEGETAL	4	M3	0.1500	49.94	7.49	
	T O T A L de la Partida =						10.12		T O T A L de la Partida =						
Cod.k&bcp P06-000166	Descripción EXCAVACION HASTA SUBRAS.R.S. S/EXPLANAC.CON TRACTOR 190-240 HP							Cod.k&bcp P06-000166	Descripción EXCAVACION HASTA SUBRAS.R.S. S/EXPLANAC.CON TRACTOR 190-240 HP						
	UNIDAD = M3			Costo Por : M3					UNIDAD = M3			Costo Por : M3			
	Rendimiento = 70 M3/Dia Ecuacion a usar = 1.0 Cp"B" + 4.0 Of + 8.0 Pe						29.52		Rendimiento = 70 M3/Dia Ecuacion a usar = 1.0 Cp"B" + 4.0 Of + 8.0 Pe						
	Mano de Obra								Mano de Obra						
30	CAPATAZ	47	HH	0.1143	28.08	3.21		30	CAPATAZ	47	HH	0.1143	28.08	3.21	
72	OFICIAL	47	HH	0.4571	20.49	9.37		72	OFICIAL	47	HH	0.4571	20.49	9.37	
78	PEON	47	HH	0.9143	18.53	16.94		78	PEON	47	HH	0.9143	18.53	16.94	
	Equipo						26.28		Equipo						
567	COMPRESORA NUMA.DISEL 250-330PCM 87HP	49	HM	0.1143	53.20	6.08		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		1.48		855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		1.48	
913	MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG SIN PUNTA	49	HM	0.4571	12.20	5.58		913	MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG SIN PUNTA	49	HM	0.4571	12.20	5.58	

Análisis de Precios Unitarios

Cod.Partida	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL	Cod.Partida	Descripción
Cod.k&b	Descripción							Cod.k&b	Descripción
P06-000214	PERF. COMPACTACION SUB-RASANTE(Sierra) Luego de realizar el Corte se debera							30	CAPATAZ
	Perfilar,darle acabado y compactar la Sub-Rasante.							78	PEON
	(Con Equipo Pesado)								Equipo
UNIDAD = M3	Costo Por : M3							855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)
Rendimiento = 2500M3/D								997	MOTONIVELADORA 125 HP (XCAT-120-F O SIM)
Ecuacion a usar = 0.8 Cp"B" + 4.0 Pe								1225	RODIL LISO VIBRAT.AUTP10-12TN-101-135HP
Mano de Obra								1267	RODIL PAT DE CABR VIBRAT AUT P8-10TN84HP
30	CAPATAZ	47	HH	0.0026	28.08	0.07	0.31	1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160
78	PEON	47	HH	0.0128	18.53	0.24		3276	AGUA PARA RIEGO
	Equipo								T O T A L de la Partida =
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		0.02			
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 =						6.24		
Cod.k&b	Descripción							Cod.k&b	Descripción
P06-000213	PERF. COMPACTACION SUB-RASANTE(Costa) Luego de realizar el Corte se debera							P06-000209	CORTE EN ROCA FIJA (SIERRA, SELVA) (CARRETERA) (corte trituración eliminación
	Perfilar,darle acabado y compactar la Sub-Rasante.								de RocaSe requiere el uso de explosivos previo estudio de suelos (Incluye
	(Con Equipo Pesado)								Cunetas)
UNIDAD = M3	Costo Por : M3								Con Equipo Pesado
Rendimiento = 2800M3/D									UNIDAD = M3
Ecuacion a usar = 0.8 Cp"B" + 4.0 Pe									Costo Por : M3
Mano de Obra									Rendimiento = 180 M3/Dia
30	CAPATAZ	47	HH	0.0023	28.08	0.06	0.28	30	CAPATAZ
78	PEON	47	HH	0.0114	18.53	0.21		72	OFICIAL
	Equipo							74	OPERADOR
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		0.01		76	OPERARIO
993	MOTONIVELADORA 125 HP	49	HM	0.0200	115.20	2.30		78	PEON
1229	RODIL LISO VIBRTOR AUTO P7-9TN-70-100HP	49	HM	0.0200	58.70	1.17			Equipo
1267	RODIL PAT DE CABR VIBRAT AUT P8-10TN84HP	49	HM	0.0300	53.40	1.60		545	COMPRESORA NEUMATICA DIESEL 250PCM-87HP
	Materiales						0.23	855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)
3273	AGUA	39	M3	0.0300	7.60	0.23		913	MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG SIN PUNTA
	T O T A L de la Partida =						5.60	1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160
Cod.k&b	Descripción								Materiales
P06-000212	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Selva) Incluye:Colocación material de Prestamo							5733	BARRENO
	o de Corte colocandose de acuerdo al espesor y compactación de cada capa, la							11811	DINAMITA
fundación debiera ser compactada previa- mente (Uso de Equipo Pesado)								12573	FULMINANTE
UNIDAD = M3	Costo Por : M3							14358	MECHA (GUÍA LENTA)
Rendimiento = 940 M3/D									T O T A L de la Partida =
Ecuacion a usar = 1.0 Cp"B" + 6.0 Pe									
Mano de Obra									
30	CAPATAZ	47	HH	0.0085	28.08	0.24	1.19		
78	PEON	47	HH	0.0511	18.53	0.95			
	Equipo								
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		0.06		545	COMPRESORA NEUMATICA DIESEL 250PCM-87HP
997	MOTONIVELADORA 125 HP (XCAT-120-F O SIM)	49	HM	0.0084	115.18	0.97		855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)
1225	RODIL LISO VIBRAT. AUTP10-12TN-101-135HP	49	HM	0.0084	70.20	0.59		913	MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG SIN PUNTA
1267	RODIL PAT DE CABR VIBRAT AUT P8-10TN84HP	49	HM	0.0084	53.40	0.45		1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160
1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160	49	HM	0.0084	163.60	1.37			Materiales
	Materiales						0.91	5733	BARRENO
3276	AGUA PARA RIEGO	39	M3	0.1200	7.60	0.91		11811	DINAMITA
	T O T A L de la Partida =						5.54	12573	FULMINANTE
Cod.k&b	Descripción							14358	MECHA (GUÍA LENTA)
P06-000211	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Sierra) Incluye:Colocación material de Prestamo								T O T A L de la Partida =
	o de Corte colocandose de acuerdo al espesor y compactación de cada capa, la								
fundación debiera 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									
30	CAPATAZ	47	HH	0.0088	28.08	0.25	1.22		
78	PEON	47	HH	0.0527	18.53	0.98			
	Equipo								
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		0.06		545	COMPRESORA NEUMATICA DIESEL 250PCM-87HP
997	MOTONIVELADORA 125 HP (XCAT-120-F O SIM)	49	HM	0.0087	115.18	1.00		855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)
1225	RODIL LISO VIBRAT. AUTP10-12TN-101-135HP	49	HM	0.0087	70.20	0.61		913	MARTILLO NEUMATICO 25-29 KG SIN PUNTA
1267	RODIL PAT DE CABR VIBRAT AUT P8-10TN84HP	49	HM	0.0087	53.40	0.46		1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160
1465	TRACTOR DE ORUGA 140-160	49	HM	0.0087	163.60	1.42			Materiales
	Materiales						0.91	5733	BARRENO
3276	AGUA PARA RIEGO	39	M3	0.1200	7.60	0.91		11811	DINAMITA
	T O T A L de la Partida =						5.70	12573	FULMINANTE
Cod.k&b	Descripción							14358	MECHA (GUÍA LENTA)
P06-000210	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Costa) Incluye:Colocación material de Prestamo								T O T A L de la Partida =
	o de Corte colocandose de acuerdo al espesor y compactación de cada capa, la								
fundación debiera 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							1.01		
Cod.k&b	Descripción							Cod.k&b	Descripción
P06-000210	CONFORMACION DE TERRAPLENES(Costa) Incluye:Colocación material de Prestamo							P11-000003	ACERO EN ZAPATAS (a Mano)
	o de Corte colocandose de acuerdo al espesor y compactación de cada capa, la								UNIDAD = KG
fundación debiera ser compactada previa- mente (Uso de Equipo Pesado)									Costo Por : KG
UNIDAD = M3	Costo Por : M3								Rendimiento = 270 KG/Dia
Rendimiento = 1100M3/D									Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +
Ecuacion a usar = 1.0 Cp"B" + 6.0 Pe									Mano de Obra
Mano de Obra									UNIDAD = M3
30	CAPATAZ	47	HH	0.0727	28.08	2.04	101.30	30	CAPATAZ
72	OFICIAL	47	HH	0.3636	20.49	7.45		72	OFICIAL
76	OPERARIO	47	HH	0.7273	26.06	18.95		76	OPERARIO
78	PEON	47	HH	2.9091	18.53	53.91			Equipo
	OPERADOR	47	HH	0.7273	26.06	18.95		855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)
	Equipo							3909	ALAMBRE NEGRO # 8
	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	1.0000		0.01		12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO
	Materiales						2.86		T O T A L de la Partida =
	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0300	6.36	0.19			
	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0700	2.49	2.66			
	T O T A L de la Partida =						4.33		
Cod.k&b	Descripción							Cod.k&b	Descripción
P11-000158	CONCRETO ESCALERA FC=210 KG/CM2							P11-000206	CONCRETO ZAPATA
	CON EQUIPO								F'C 175 KG/CM2
UNIDAD = M3	Costo Por : M3								UNIDAD = M3
Rendimiento = 10 M3/Dia									Costo Por : M3
Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 12.0 Pe									Rendimiento = 22 M3/Dia
Mano de Obra									Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 8.0 Pe
30	CAPATAZ	47	HH	0.1600	28.08	4.49	282.16	30	CAPATAZ
72	OFICIAL	47	HH	0.8000	20.49	16.39		72	OFICIAL
74	OPERADOR	47	HH	1.6000	26.06	41.70		76	OPERARIO
76	OPERARIO	47	HH	1.6000	26.06	41.70			Equipo
78	PEON	47	HH	9.6000	18.53	177.89		499	CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"
	Equipo							855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)
	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		14.11	48.72		Materiales
	Materiales							3909	ALAMBRE NEGRO # 8
	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	6.36	0.32		12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO
	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.8000	31.50	25.20			T O T A L de la Partida =
	T O T A L de la Partida =						5.34		

Suplemento Técnico

Suplemento Técnico

Cod.Partida	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
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	3.50	
	Materiales						219.32
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4900	29.66	14.53	
2394	ACEITE M. 300	1	GL	0.0040	49.51	0.20	
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 TIPI (B 42.5KG)	21	BL	8.6000	19.41	166.93	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.1800	8.40	1.51	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0080	4.19	0.03	
	T O T A L de la Partida =						334.67
Cod.k&b	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						101.30
30	CAPATAZ	47	HH	0.0727	28.08	2.04	
72	OFICIAL	47	HH	0.3636	20.49	7.45	
74	OPERADOR	47	HH	0.7273	26.06	18.95	
76	OPERARIO	47	HH	0.7273	26.06	18.95	
78	PEON	47	HH	2.9091	18.53	53.91	
	Equipo						16.05
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		5.07	
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						242.49
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	29.66	13.94	
2394	ACEITE M. 300	1	GL	0.0040	49.51	0.20	
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 TIPI (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	19.41	191.77	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.1800	8.40	1.51	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0080	4.19	0.03	
	T O T A L de la Partida =						359.84
Cod.k&b	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						101.30
30	CAPATAZ	47	HH	0.0727	28.08	2.04	
72	OFICIAL	47	HH	0.3636	20.49	7.45	
74	OPERADOR	47	HH	0.7273	26.06	18.95	
76	OPERARIO	47	HH	0.7273	26.06	18.95	
78	PEON	47	HH	2.9091	18.53	53.91	
	Equipo						16.05
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		5.07	
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						278.75
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4600	29.66	13.64	
2394	ACEITE M. 300	1	GL	0.0040	49.51	0.20	
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 TIPI (B 42.5KG)	21	BL	11.8200	19.41	229.43	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.1800	8.40	1.51	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0080	4.19	0.03	
	T O T A L de la Partida =						396.11
Cod.k&b	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						1.46
28	CAPATAZ	47	HH	0.0030	28.08	0.08	
72	OFICIAL	47	HH	0.0296	20.49	0.61	
76	OPERARIO	47	HH	0.0296	26.06	0.77	
	Equipo						0.10
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		0.07	
	Materiales						2.87
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	6.36	0.32	
12282	FERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0250	2.49	2.55	
	T O T A L de la Partida =						4.43
Cod.k&b	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						282.16
30	CAPATAZ	47	HH	0.1600	28.08	4.49	
72	OFICIAL	47	HH	0.8000	20.49	16.39	
74	OPERADOR	47	HH	1.6000	26.06	41.70	
76	OPERARIO	47	HH	1.6000	26.06	41.70	
78	PEON	47	HH	9.6000	18.53	177.89	
	Equipo						48.72
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		14.11	
925	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP	48	HM	0.8000	31.50	25.20	

Análisis de Precios Unitarios

Cod.Partida	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL	
Cod.k&bcop	Descripción							
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							
30	Mano de Obra	47	HH	0.1600	28.08	4.49	282.16	
72	CAPATAZ	47	HH	0.8000	20.49	16.39		
74	OFICIAL	47	HH	1.6000	26.06	41.70		
76	OPERADOR	47	HH	1.6000	26.06	41.70		
78	OPERARIO	47	HH	1.6000	26.06	41.70		
	PEON	47	HH	9.6000	18.53	177.89		
	Equipo						37.43	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	1.0000		2.82		
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						243.86	
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	29.66	13.94		
2394	ACEITE M. 300	1	GL	0.0080	49.51	0.40		
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 TIPI (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	19.41	191.77		
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3200	8.40	2.69		
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0080	4.19	0.03		
	T O T A L de la Partida =						563.46	
Cod.k&bcop	Descripción							
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							
30	Mano de Obra	47	HH	0.1600	28.08	4.49	282.16	
72	CAPATAZ	47	HH	0.8000	20.49	16.39		
74	OFICIAL	47	HH	1.6000	26.06	41.70		
76	OPERADOR	47	HH	1.6000	26.06	41.70		
78	OPERARIO	47	HH	1.6000	26.06	41.70		
	PEON	47	HH	9.6000	18.53	177.89		
	Equipo						48.72	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		14.11		
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						319.57	
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.3900	29.66	11.57		
2394	ACEITE M. 300	1	GL	0.0080	49.51	0.40		
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 TIPI (B 42.5KG)	21	BL	13.9400	19.41	270.58		
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02		
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0160	4.19	0.07		
	T O T A L de la Partida =						650.45	
Cod.k&bcop	Descripción							
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							
30	Mano de Obra	47	HH	0.0800	28.08	2.25	195.32	
72	CAPATAZ	47	HH	1.6000	20.49	32.78		
76	OPERARIO	47	HH	1.6000	26.06	41.70		
78	PEON	47	HH	6.4000	18.53	118.59		
	Equipo						9.77	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		9.77		
	Materiales						148.00	
3273	AGUA	39	M3	0.1700	7.60	1.29		
8430	CEMENTO PORTLAND TIPI (B 42.5KG)	21	BL	4.9900	19.41	96.86		
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 =						353.08	
Cod.k&bcop	Descripción							
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 +							
30	Mano de Obra	47	HH	0.0500	28.08	1.40	24.68	
72	CAPATAZ	47	HH	0.5000	20.49	10.25		
76	OPERARIO	47	HH	0.5000	26.06	13.03		
	Equipo						1.23	
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		1.23		
	Materiales						9.99	
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.3000	6.36	1.91		
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.3300	4.66	1.54		
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	2.1800	3.00	6.54		
	T O T A L de la Partida =						35.90	
Cod.k&bcop	Descripción							
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							
30	Mano de Obra	47	HH	0.0800	28.08	2.25	279.92	
72	CAPATAZ	47	HH	0.5000	20.49	10.25		
76	OPERARIO	47	HH	0.5000	26.06	13.03		
	Equipo							
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		1.23		
	Materiales						9.99	
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.3000	6.36	1.91		
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.3300	4.66	1.54		
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	2.1800	3.00	6.54		
	T O T A L de la Partida =						35.90	

Suplemento Técnico

Cod.Partida	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
72	OFICIAL	47	HH	0.8000	20.49	16.39	
74	OPERADOR	47	HH	1.6000	26.06	41.70	
76	OPERARIO	47	HH	1.6000	26.06	41.70	
78	PEON	47	HH	9.6000	18.53	177.89	
	Equipo						48.60
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		14.00	
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						280.30
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4600	29.66	13.64	
2394	ACEITE M. 300	1	GL	0.0040	49.51	0.20	
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 TIPI (B 42.5KG)	21	BL	11.8200	19.41	229.43	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0160	4.19	0.07	
	T O T A L de la Partida =						608.82
Cod.k&bcop	Descripción						
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						
30	CAPATAZ	47	HH	0.0889	28.08	2.50	43.87
72	OFICIAL	47	HH	0.8889	20.49	18.21	
76	OPERARIO	47	HH	0.8889	26.06	23.16	
	Equipo						1.32
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	3.0000		1.32	
	Materiales						19.02
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.1500	4.66	0.70	
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.3000	6.36	1.91	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	5.4700	3.00	16.41	
	T O T A L de la Partida =						64.21
Cod.k&bcop	Descripción						
P11-000272	ACERO EN VIGAS DECIMENTACION						
	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						
30	CAPATAZ	47	HH	0.0089	28.08	0.25	2.32
72	OFICIAL	47	HH	0.0444	20.49	0.91	
76	OPERARIO	47	HH	0.0444	26.06	1.16	
	Equipo						0.11
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		0.07	
	Materiales						2.83
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	6.36	0.32	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0100	2.49	2.51	
	T O T A L de la Partida =						5.25
Cod.k&bcop	Descripción						
P11-000210	CONCRETO VIGA DE CIMENTACION						
	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						
30	CAPATAZ	47	HH	0.0889	28.08	2.50	123.82
72	OFICIAL	47	HH	0.4444	20.49	9.11	
74	OPERADOR	47	HH	0.8889	26.06	23.16	
76	OPERARIO	47	HH	0.8889	26.06	23.16	
78	PEON	47	HH	3.5556	18.53	65.89	
	Equipo						25.42
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		6.19	
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						190.68
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.5200	29.66	15.42	
2394	ACEITE M. 300	1	GL	0.0050	49.51	0.25	
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 TIPI (B 42.5KG)	21	BL	7.0500	19.41	136.84	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.1800	8.40	1.51	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0100	4.19	0.04	
	T O T A L de la Partida =						339.92
Cod.k&bcop	Descripción						
P11-000211	CONCRETO VIGA DE CIMENTACION						
	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						
30	CAPATAZ	47	HH	0.0889	28.08	2.50	123.82
72	OFICIAL	47	HH	0.4444	20.49	9.11	
74	OPERADOR	47	HH	0.8889	26.06	23.16	
76	OPERARIO	47	HH	0.8889	26.06	23.16	
78	PEON	47	HH	3.5556	18.53	65.89	
	Equipo						25.42
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		6.19	
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						218.16
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4900	29.66	14.53	
2394	ACEITE M. 300	1	GL	0.0050	49.51	0.25	
3273	AGUA	39	M3	0.1860	7.60	1.41	
8005	PIEDRA CHANCADA DE 1/2	5	M3	0.6300	55.08	34.70	

Análisis de Precios Unitarios

Cod.Partida Descripción					IU UN Cantidad P.U. ParcialTOTAL					Cod.Partida Descripción					IU UN Cantidad P.U. ParcialTOTAL				
Cod.k&bcop Descripción										78 PEON					47 HH 0.8000 18.53 14.82				
P10-000052 ENCOFRADO/DESEN LOSA ALIGERADA (1er PISOMADERA TORNILLO EN BRUTO										855 EQUIPO HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)					37 %1 5.0000 2.72				
NO INCLUYE FRISO										Materiales					13.21				
UNIDAD = M2 Costo Por : M2										3909 ALAMBRE NEGRO # 8					2 KG 0.2000 6.36 1.27				
Rendimiento = 15 M2/Dia										3149 CLAVOS DE 2 A 4					2 KG 0.1800 4.66 0.84				
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +										14064 MADERA TORNILLO LARGA					43 P2 3.7000 3.00 11.10				
Mano de Obra										T O T A L de la Partida =					70.24				
26.32																			
30 CAPATAZ 47 HH 0.0533 28.08 1.50										Cod.k&bcop Descripción									
72 OFICIAL 47 HH 0.5333 20.49 10.93										P10-000002 ACERO EN COLUMNAS (2do PISO) HABILITACION Y COLOCACION									
76 OPERARIO 47 HH 0.5333 26.06 13.90										UNIDAD = KG Costo Por : KG									
855 EQUIPO HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)					37 %1 5.0000 1.32					Rendimiento = 270 KG/Dia									
Materiales					11.74					Ecuacion a usar = 0.1 Cp"A" + 1.0 Op + 1.0 Of +									
3909 ALAMBRE NEGRO # 8					2 KG 0.1000 6.36 0.64					Mano de Obra									
3149 CLAVOS DE 2 A 4					2 KG 0.1100 4.66 0.51					28 CAPATAZ 47 HH 0.0030 28.08 0.08									
14064 MADERA TORNILLO LARGA					43 P2 3.5300 3.00 10.59					72 OFICIAL 47 HH 0.0296 20.49 0.61									
T O T A L de la Partida =					39.38					76 OPERARIO 47 HH 0.0296 26.06 0.77									
										0.12									
Cod.k&bcop Descripción										499 CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"					37 HM 0.0296 1.55 0.05				
P10-000054 LADRILLO PARA TECHO 15X30X30cm.(1erPISO)DE ARCILLA										855 HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)					37 %1 5.0000 0.07				
UNIDAD = UN Costo Por : UN										Materiales					2.93				
Rendimiento = 1700 UN/Di										3909 ALAMBRE NEGRO # 8					2 KG 0.0500 6.36 0.32				
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of + 9.0 Pe										12282 FIERRO CORRUGADO PROMEDIO					3 KG 1.0500 2.49 2.61				
Mano de Obra										T O T A L de la Partida =					4.51				
1.02																			
30 CAPATAZ 47 HH 0.0005 28.08 0.01										Cod.k&bcop Descripción									
72 OFICIAL 47 HH 0.0047 20.49 0.10										P10-000028 CONCRETO COLUMNA F'C = 210 (2do PISO)									
76 OPERARIO 47 HH 0.0047 26.06 0.12										UNIDAD = M3 Costo Por : M3									
78 PEON 47 HH 0.0424 18.53 0.79										Rendimiento = 8.5 M3/Dia									
855 EQUIPO HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)					37 %1 3.0000 0.03					Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 12.0 Pe									
Materiales					2.21					Mano de Obra									
13272 LADR.ARCILLA HUECO 15 15X30X30 CM					17 UN 1.0500 2.10 2.21					30 CAPATAZ 47 HH 0.1882 28.08 5.28									
T O T A L de la Partida =					3.25					72 OFICIAL 47 HH 0.9412 20.49 19.29									
										74 OPERADOR 47 HH 2.8235 26.06 73.58									
Cod.k&bcop Descripción										76 OPERARIO 47 HH 1.8824 26.06 49.06									
P10-000060 ACERO EN PLACAS (1er PISO) HABILITACION Y COLOCACION										78 PEON 47 HH 11.2941 18.53 209.28					73.37				
UNIDAD = KG Costo Por : KG										855 HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)					37 %1 5.0000 17.82				
Rendimiento = 280 KG/Dia										925 MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 16P3 20-35HP					48 HM 0.9412 31.50 29.65				
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"A" + 1.0 Op + 1.0 Of +										1554 VIBRADOR DE CONCRETO GASOLIONA 5 HP					49 HM 0.9412 11.76 11.07				
Mano de Obra										1589 WINCHE DE 2 TAMBORES Y 37 HP					49 HM 0.9412 15.76 14.83				
28 CAPATAZ 47 HH 0.0029 28.08 0.08										2024 ARENA GRUESA					4 M3 0.4700 29.66 13.94				
72 OFICIAL 47 HH 0.0286 20.49 0.59										2394 ACEITE M. 300					1 GL 0.0080 49.51 0.40				
76 OPERARIO 47 HH 0.0286 26.06 0.75										3273 AGUA					39 M3 0.1890 7.60 1.44				
855 EQUIPO HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)										8005 PIEDRA CHANCADA DE 1/2					5 M3 0.6100 55.08 33.60				
Materiales										8430 CEMENTO PORTLAND TIPI (B 42.5KG)					21 BL 9.8800 19.41 191.77				
499 CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"										12621 GASOLINA 84 OCTANOS					34 GL 0.3600 8.40 3.02				
855 HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)										12696 GRASA POTE 200 GR					53 UN 0.0160 4.19 0.07				
3909 ALAMBRE NEGRO # 8										T O T A L de la Partida =					674.09				
12282 FIERRO CORRUGADO PROMEDIO																			
T O T A L de la Partida =										4.42									
Cod.k&bcop Descripción										Cod.k&bcop Descripción					P10-000063 CONCRETO PLACAS F'C=210 KG/CM2 (1er PISO)				
P10-000063 CONCRETO PLACAS F'C=210 KG/CM2 (1er PISO)										UNIDAD = M2 Costo Por : M2					Rendimiento = 9.6 M2/Dia				
UNIDAD = M3 Costo Por : M3										Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +					Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 10.0 Pe				
Rendimiento = 10 M3/Dia										Mano de Obra					Mano de Obra				
Ecuacion a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 10.0 Pe										30 CAPATAZ 47 HH 0.1600 28.08 4.49					30 CAPATAZ 47 HH 0.0833 28.08 2.34				
Mano de Obra										72 OFICIAL 47 HH 0.8000 20.49 16.39					72 OFICIAL 47 HH 0.8333 20.49 17.07				
30 CAPATAZ 47 HH 0.1600 28.08 4.49										74 OPERADOR 47 HH 1.6000 26.06 41.70					76 OPERARIO 47 HH 0.8333 26.06 21.72				
72 OFICIAL 47 HH 0.0286 20.49 0.59										76 OPERARIO 47 HH 1.6000 26.06 41.70					855 EQUIPO HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)				
76 OPERARIO 47 HH 0.0286 26.06 0.75										78 PEON 47 HH 8.0000 18.53 148.24					Materiales				
855 EQUIPO HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)										855 HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)					37 %1 5.0000 2.06				
Materiales										12.63					18.83				
499 CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"										3909 ALAMBRE NEGRO # 8					2 KG 0.3000 6.36 1.91				
855 HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)										3149 CLAVOS DE 2 A 4					2 KG 0.3100 4.66 1.44				
3909 ALAMBRE NEGRO # 8										14064 MADERA TORNILLO LARGA					43 P2 5.1600 3.00 15.48				
12282 FIERRO CORRUGADO PROMEDIO										T O T A L de la Partida =					62.02				
T O T A L de la Partida =										544.08									
Cod.k&bcop Descripción										Cod.k&bcop Descripción					P10-000021 ACERO EN VIGAS (2do PISO) HABILITACION Y COLOCACION				
P10-000066 ENCOFRADO/DESENCOF DE PLACAS (1er PISO)										UNIDAD = Kg Costo Por : Kg					Rendimiento = 250 Kg/Dia				
UNIDAD = M2 Costo Por : M2										Ecuacion a usar = 0.1 Cp"A" + 1.0 Op + 1.0 Of +					Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +				
Rendimiento = 10 M2/Dia										Mano de Obra					Mano de Obra				
Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +										28 CAPATAZ 47 HH 0.0032 28.08 0.09					28 CAPATAZ 47 HH 0.0032 28.08 0.09				
Mano de Obra										72 OFICIAL 47 HH 0.0320 20.49 0.66					72 OFICIAL 47 HH 0.0320 20.49 0.66				
30 CAPATAZ 47 HH 0.0800 28.08 2.25										76 OPERARIO 47 HH 0.0320 26.06 0.83					76 OPERARIO 47 HH 0.0320 26.06 0.83				
72 OFICIAL 47 HH 0.8000 20.49 16.39										217 ANDAMIOS METALICOS					48 HM 0.0320 1.50 0.05				
76 OPERARIO 47 HH 0.8000 26.06 20.85										499 CIZALLA FE CONSTRUCCION MANUAL HASTA 1"					37 HM 0.0320 1.55 0.05				
54.31										855 HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)					37 %1 5.0000 0.08				
										Materiales					3.17				
										3909 ALAMBRE NEGRO # 8					2 KG 0.0800 6.36 0.51				
										12282 FIERRO CORRUGADO PROMEDIO					3 KG 1.0700 2.49 2.66				
										T O T A L de la Partida =					4.93				

Suplemento Técnico

Suplemento Técnico

Cod.Partida	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
Cod.k&bcop	Descripción						
P10-000033	CONCRETO EN VIGAS F'C = 210 (2do PISO)						
	UNIDAD = M3			Costo Por : M3			
	Rendimiento = 17.5 M3/Di						
	Ecuacon a usar = 0.2 Cp"B" + 2.0 Op + 1.0 Of + 10.0 Pe						
	Mano de Obra						156.21
30	CAPATAZ	47	HH	0.0914	28.08	2.57	
72	OFICIAL	47	HH	0.4571	20.49	9.37	
74	OPERADOR	47	HH	1.3714	26.06	35.74	
76	OPERARIO	47	HH	0.9143	26.06	23.83	
78	PEON	47	HH	4.5714	18.53	84.71	
	Equipo						28.54
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	1.0000		1.56	
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						242.63
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	29.66	13.94	
2394	ACEITE M. 300	1	GL	0.0040	49.51	0.20	
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 TIPI (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	19.41	191.77	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.2000	8.40	1.68	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0100	4.19	0.04	
	T O T A L de la Partida =						427.37
Cod.k&bcop	Descripción						
P10-000048	ENCOFRADO / DESENCOFRA VIGAS (2do PISO)CON MADERA TORNILLO						
	UNIDAD = M2			Costo Por : M2			
	Rendimiento = 8.6 M2/D						
	Ecuacon a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of +						
	Mano de Obra						45.91
30	CAPATAZ	47	HH	0.0930	28.08	2.61	
72	OFICIAL	47	HH	0.9302	20.49	19.06	
76	OPERARIO	47	HH	0.9302	26.06	24.24	
	Equipo						2.30
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		2.30	
	Materiales						22.58
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.2100	6.36	1.34	
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.2400	4.66	1.12	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	6.7100	3.00	20.13	
	T O T A L de la Partida =						70.79
Cod.k&bcop	Descripción						
P10-000023	ACERO EN LOSA ALIGERADA (2do PISO)			HABILITACION Y COLOCACION			
	UNIDAD = KG			Costo Por : KG			
	Rendimiento = 270 KG/Dia						
	Ecuacon a usar = 0.1 Cp"A" + 1.0 Op + 1.0 Of +						
	Mano de Obra						1.52
28	CAPATAZ	47	HH	0.0031	28.08	0.09	
72	OFICIAL	47	HH	0.0308	20.49	0.63	
76	OPERARIO	47	HH	0.0308	26.06	0.80	
	Equipo						0.07
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		0.05	
	Materiales						2.88
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	6.36	0.32	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0300	2.49	2.56	
	T O T A L de la Partida =						4.47
Cod.k&bcop	Descripción						
P10-000058	CONCRETO LOSA ALIGERADA			F'C=210 (2do PISO)			
	UNIDAD = M3			Costo Por : M3			
	Rendimiento = 22 M3/Dia						
	Ecuacon a usar = 0.3 Cp"A" + 3.0 Op + 2.0 Of + 13.0 Pe						
	Mano de Obra						162.42
28	CAPATAZ	47	HH	0.1091	28.08	3.06	
72	OFICIAL	47	HH	0.7273	20.49	14.90	
74	OPERADOR	47	HH	1.0909	26.06	28.43	
76	OPERARIO	47	HH	1.0909	26.06	28.43	
78	PEON	47	HH	4.7273	18.53	87.60	
	Equipo						29.59
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		8.12	
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						242.67
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	29.66	13.94	
2394	ACEITE M. 300	1	GL	0.0040	49.51	0.20	
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 TIPI (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	19.41	191.77	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.2000	8.40	1.68	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0100	4.19	0.04	
	T O T A L de la Partida =						434.67
Cod.k&bcop	Descripción						
P10-000053	ENCOFRADO/DESEN LOSA ALIGERADA (2do PISO)MADERA TORNILLO EN BRUTO						
	NO INCLUYE FRISO						
	UNIDAD = M2			Costo Por : M2			

Análisis de Precios Unitarios

Cod.Partida	Descripción	IU	UN	Cantidad	P.U.	Parcial	TOTAL
	Rendimiento = 14.5 M2/Di Ecuacion a usar = 0.1 Cp"B" + 1.0 Op + 1.0 Of + Mano de Obra						27.23
30	CAPATAZ	47	48	0.0552	28.08	1.55	
72	OFICIAL	47	HH	0.5517	20.49	11.30	
76	OPERARIO	47	HH	0.5517	26.06	14.38	
	Equipo						1.36
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		1.36	
	Materiales						11.74
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.1000	6.36	0.64	
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.1100	4.66	0.51	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	3.5300	3.00	10.59	
	T O T A L de la Partida =						40.33
Cod.k&bcop	Descripción						
P10-000055	LADRILLO PARA TECHO 15X30X30cm.(2do PISO)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						1.08
30	CAPATAZ	47	HH	0.0005	28.08	0.01	
72	OFICIAL	47	HH	0.0050	20.49	0.10	
76	OPERARIO	47	HH	0.0050	26.06	0.13	
78	PEON	47	HH	0.0450	18.53	0.83	
	Equipo						0.03
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	3.0000		0.03	
	Materiales						2.24
13272	LADR.ARCILLA HUECO 15 15X30X30 CM	17	UN	1.0500	2.13	2.24	
	T O T A L de la Partida =						3.35
Cod.k&bcop	Descripción						
P10-000061	ACERO EN PLACAS (2do PISO)						
	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						1.52
28	CAPATAZ	47	HH	0.0031	28.08	0.09	
72	OFICIAL	47	HH	0.0308	20.49	0.63	
76	OPERARIO	47	HH	0.0308	26.06	0.80	
	Equipo						0.12
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		0.08	
	Materiales						2.90
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.0500	6.36	0.32	
12282	FIERRO CORRUGADO PROMEDIO	3	KG	1.0350	2.49	2.58	
	T O T A L de la Partida =						4.54
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						318.96
30	CAPATAZ	47	HH	0.1684	28.08	4.73	
72	OFICIAL	47	HH	0.8421	20.49	17.25	
74	OPERADOR	47	HH	2.5263	26.06	65.84	
76	OPERARIO	47	HH	1.6842	26.06	43.89	
78	PEON	47	HH	10.1053	18.53	187.25	
	Equipo						65.65
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		15.95	
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						244.23
2024	ARENA GRUESA	4	M3	0.4700	29.66	13.94	
2394	ACEITE M. 300	1	GL	0.0080	49.51	0.40	
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 TIPI (B 42.5KG)	21	BL	9.8800	19.41	191.77	
12621	GASOLINA 84 OCTANOS	34	GL	0.3600	8.40	3.02	
12696	GRASA POTE 200 GR	53	UN	0.0160	4.19	0.07	
	T O T A L de la Partida =						628.84
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						60.35
30	CAPATAZ	47	HH	0.0889	28.08	2.50	
72	OFICIAL	47	HH	0.8889	20.49	18.21	
76	OPERARIO	47	HH	0.8889	26.06	23.16	
78	PEON	47	HH	0.8889	18.53	16.47	
	Equipo						3.02
855	HERRAMIENTAS MANUALES(% MANO DE OBRA)	37	%1	5.0000		3.02	
	Materiales						13.21
3909	ALAMBRE NEGRO # 8	2	KG	0.2000	6.36	1.27	
3149	CLAVOS DE 2 A 4	2	KG	0.1800	4.66	0.84	
14064	MADERA TORNILLO LARGA	43	P2	3.7000	3.00	11.10	
	T O T A L de la Partida =						76.57

INDICES UNIFICADOS DE PRECIOS AGOSTO 2022							INDICES UNIFICADOS DE PRECIOS SEPTIEMBRE 2022						
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6
1	1256,17	1256,17	1256,17	1256,17	1256,17	1256,17	1	1265,77	1265,77	1265,77	1265,77	1265,77	1265,77
2	810,43	810,43	810,43	810,43	810,43	810,43	2	807,10	807,10	807,10	807,10	807,10	807,10
3	898,31	898,31	898,31	898,31	898,31	898,31	3	894,62	894,62	894,62	894,62	894,62	894,62
4	665,40	1122,15	1183,88	648,68	358,11	864,61	4	665,77	1114,12	1181,67	647,92	358,11	867,00
5	509,33	257,73	469,20	623,17	(*)	718,31	5	513,40	260,49	468,65	622,90	(*)	726,73
6	1339,97	1339,97	1339,97	1339,97	1339,97	1339,97	6	1341,56	1341,56	1341,56	1341,56	1341,56	1341,56
7	953,86	953,86	953,86	953,86	953,86	953,86	7	962,17	962,17	962,17	962,17	962,17	962,17
8	1198,04	1198,04	1198,04	1198,04	1198,04	1198,04	8	1208,08	1208,08	1208,08	1208,08	1208,08	1208,08
9	450,90	450,90	450,90	450,90	450,90	450,90	9	411,84	411,84	411,84	411,84	411,84	411,84
10	611,39	611,39	611,39	611,39	611,39	611,39	10	611,83	611,83	611,83	611,83	611,83	611,83
11	280,13	280,13	280,13	280,13	280,13	280,13	11	281,23	281,23	281,23	281,23	281,23	281,23
12	340,57	340,57	340,57	340,57	340,57	340,57	12	350,67	350,67	350,67	350,67	350,67	350,67
13	3664,02	3664,02	3664,02	3664,02	3664,02	3664,02	13	3602,14	3602,14	3602,14	3602,14	3602,14	3602,14
14	319,20	319,20	319,20	319,20	319,20	319,20	14	319,20	319,20	319,20	319,20	319,20	319,20
15							15						
16	378,40	378,40	378,40	378,40	378,40	378,40	16	378,40	378,40	378,40	378,40	378,40	378,40
17	787,56	1017,40	898,17	995,51	889,75	1018,36	17	787,94	1017,12	890,77	999,55	889,75	1024,03
18	441,76	441,76	441,76	441,76	441,76	441,76	18	459,61	459,61	459,61	459,61	459,61	459,61
19	1097,89	1097,89	1097,89	1097,89	1097,89	1097,89	19	1112,07	1112,07	1112,07	1112,07	1112,07	1112,07
20	4374,89	4374,89	4374,89	4374,89	4374,89	4374,89	20	4306,15	4306,15	4306,15	4306,15	4306,15	4306,15
21	531,35	524,43	527,80	502,67	527,80	482,06	21	539,21	524,43	527,80	502,67	527,80	480,54
22	S/P	S/P	S/P	S/P	S/P	S/P	22	S/P	S/P	S/P	S/P	S/P	S/P
23	522,58	522,58	522,58	522,58	522,58	522,58	23	522,58	522,58	522,58	522,58	522,58	522,58
24	305,57	305,57	305,57	305,57	305,57	305,57	24	304,44	304,44	304,44	304,44	304,44	304,44
25							25						
26	417,34	417,34	417,34	417,34	417,34	417,34	26	417,34	417,34	417,34	417,34	417,34	417,34
27	889,59	889,59	889,59	889,59	889,59	889,59	27	894,87	894,87	894,87	894,87	894,87	894,87
28	751,40	751,40	751,40	645,63	751,40	751,40	28	755,86	755,86	755,86	648,50	755,86	755,86
29							29						
30	669,37	669,37	669,37	669,37	669,37	669,37	30	673,09	673,09	673,09	673,09	673,09	673,09
31	438,75	438,75	438,75	438,75	438,75	438,75	31	443,09	443,09	443,09	443,09	443,09	443,09
32	526,28	526,28	526,28	526,28	526,28	526,28	32	533,81	533,81	533,81	533,81	533,81	533,81
33	955,07	955,07	955,07	955,07	955,07	955,07	33	960,86	960,86	960,86	960,86	960,86	960,86
34	855,89	855,89	855,89	855,89	855,89	855,89	34	785,91	785,91	785,91	785,91	785,91	785,91
35							35						
36							36						
37	401,57	401,57	401,57	401,57	401,57	401,57	37	403,31	403,31	403,31	403,31	403,31	403,31
38	517,08	1227,36	1017,38	601,31	(*)	734,60	38	517,61	1211,51	1023,54	609,09	(*)	740,82
39	530,50	530,50	530,50	530,50	530,50	530,50	39	533,27	533,27	533,27	533,27	533,27	533,27
40	406,54	575,40	457,69	360,31	272,89	331,41	40	408,85	546,48	457,69	365,25	272,89	331,41
41	707,02	707,02	707,02	707,02	707,02	707,02	41	708,36	708,36	708,36	708,36	708,36	708,36
42	441,34	441,34	441,34	441,34	441,34	441,34	42	442,64	442,64	442,64	442,64	442,64	442,64
43	921,88	995,70	1168,95	863,76	1315,39	1215,08	43	921,33	996,60	1169,03	863,12	1315,39	1210,58
44	509,73	509,73	509,73	509,73	509,73	509,73	44	518,92	518,92	518,92	518,92	518,92	518,92
45	432,15	432,15	432,15	432,15	432,15	432,15	45	436,39	436,39	436,39	436,39	436,39	436,39
46	633,02	633,02	633,02	633,02	633,02	633,02	46	635,24	635,24	635,24	635,24	635,24	635,24
47	650,44	650,44	650,44	650,44	650,44	650,44	47	702,10	702,10	702,10	702,10	702,10	702,10
48	408,65	408,65	408,65	408,65	408,65	408,65	48	409,71	409,71	409,71	409,71	409,71	409,71
49	422,12	422,12	422,12	422,12	422,12	422,12	49	426,54	426,54	426,54	426,54	426,54	426,54
50	918,38	918,38	918,38	918,38	918,38	918,38	50	923,84	923,84	923,84	923,84	923,84	923,84
51	499,94	499,94	499,94	499,94	499,94	499,94	51	495,25	495,25	495,25	495,25	495,25	495,25
52	436,34	436,34	436,34	436,34	436,34	436,34	52	435,61	435,61	435,61	435,61	435,61	435,61
53	1148,42	1148,42	1148,42	1148,42	1148,42	1148,42	53	1219,29	1219,29	1219,29	1219,29	1219,29	1219,29
54	537,53	537,53	537,53	537,53	537,53	537,53	54	537,79	537,79	537,79	537,79	537,79	537,79
55	687,42	687,42	687,42	687,42	687,42	687,42	55	692,55	692,55	692,55	692,55	692,55	692,55
56	1110,61	1110,61	1110,61	1110,61	1110,61	1110,61	56	1124,32	1124,32	1124,32	1124,32	1124,32	1124,32
57	791,95	791,95	791,95	791,95	791,95	791,95	57	798,10	798,10	798,10	798,10	798,10	798,10
58							58						
59	270,05	270,05	270,05	270,05	270,05	270,05	59	270,05	270,05	270,05	270,05	270,05	270,05
60	466,32	466,32	466,32	466,32	466,32	466,32	60	466,32	466,32	466,32	466,32	466,32	466,32
61	414,07	414,07	414,07	414,07	414,07	414,07	61	416,53	416,53	416,53	416,53	416,53	416,53
62	573,02	573,02	573,02	573,02	573,02	573,02	62	573,40	573,40	573,40	573,40	573,40	573,40
63							63						
64	396,18	396,18	396,18	396,18	396,18	396,18	64	396,18	396,18	396,18	396,18	396,18	396,18
65	331,49	331,49	331,49	331,49	331,49	331,49	65	332,62	332,62	332,62	332,62	332,62	332,62
66	1125,52	1125,52	1125,52	1125,52	1125,52	1125,52	66	1132,24	1132,24	1132,24	1132,24	1132,24	1132,24
67							67						
68	483,58	483,58	483,58	483,58	483,58	483,58	68	464,06	464,06	464,06	464,06	464,06	464,06
69	390,74	327,82	428,87	488,52	269,39	451,51	69	390,74	327,82	428,87	488,52	269,39	451,51
70	218,25	218,25	218,25	218,25	218,25	218,25	70	218,25	218,25	218,25	218,25	218,25	218,25
71	660,29	660,29	660,29	660,29	660,29	660,29	71	660,29	660,29	660,29	660,29	660,29	660,29
72	719,58	719,58	719,58	719,58	719,58	719,58	72	714,28	714,28	714,28	714,28	714,28	714,28
73	891,67	891,67	891,67	891,67	891,67	891,67	73	896,08	896,08	896,08	896,08	896,08	896,08
74							74						
75							75						
76							76						
77	440,16	440,16	440,16	440,16	440,16	440,16	77	442,31	442,31	442,31	442,31	442,31	442,31
78	648,48	648,48	648,48	648,48	648,48	648,48	78	650,79	650,79	650,79	650,79	650,79	650,79
79							79						
80	117,62	117,62	117,62	117,62	117,62	117,62	80	118,15	118,15	118,15	118,15	118,15	118,15



Agiliza tus proyectos de carpintería

CENTRO DE CORTE Y DIMENSIONADO

Llévate tus tableros a la medidas y termina tus muebles de cocina, escritorios, roperos y más.

Conoce nuestros servicios

Cortes

- Rectos
- En L
- Círculo
- Por radio

Canteado y ranuras:

- Instalación de canto grueso y delgado
- Ranuras para cajón y D25
- Desbaste para vidrio

Perforación

- Para bisagras
- Para el paso de cables
- Para cerraduras de puertas
- D25



Entrega en 24 horas
(Sujeto a disponibilidad)



Encuétranos en nuestras 53 tiendas a nivel nacional



QUE TUS PROYECTOS NO SE DETENGAN CON NUESTRO

SERVICIO DE ALQUILER DE HERRAMIENTAS



SOLICÍTALO EN 3 PASOS



1

ACÉRCATE A NUESTRO
MÓDULO PARA
RECIBIR ASESORÍA



2

ESCOGE TUS HERRAMIENTAS,
PRUÉBALAS E INDICA EL
TIEMPO DE ALQUILER



3

FIRMA EL CONTRATO,
DEJA UNA GARANTÍA,
¡Y LISTO!



SODIMAC.COM.PE

VENTA TELEFÓNICA
(01) 615-6002

 **SODIMAC**

MAESTRO

Doka Perú S.A.C.

peru@doka.com | www.doka.com.pe

doka

Encofrado de Dovelas Sucesivas

Puente Pampas - Apurímac



Los expertos en encofrados y andamios