

# Doka Xpress

A revista da fôrma

02/2012 · [www.doka.com](http://www.doka.com)

## Doka na Copa do Mundo 2014

### Boas perspectivas

Entrevista com o diretor da Doka Peru, a nova unidade na América Latina ... página 3

### Mineradora Caserones

Construção de edifício em tempo recorde no Chile ... página 4

### Saneamento no México

Estação de tratamento de águas ... página 10

### Obras na saúde

Hospital Manuel Amador Guerrero no Panamá ... página 14

**doka**  
Os especialistas em fôrmas

## Editorial



Prezados leitores,

Há 35 anos, a Doka inaugurou sua primeira unidade fora da Europa e já acreditava no potencial econômico da América Latina. A confiança se confirma com a abertura de escritórios em países como Brasil, Chile, México e Panamá - atendendo toda a América Central e Caribe, e mais recentemente, no Peru.

Criamos também uma estrutura regional para a América Latina, com uma equipe que pode atender toda a região de maneira mais eficiente neste mercado. A expansão de nossas redes de distribuição significa mais proximidade com nossos clientes, com uma ampla variedade de sistemas de fôrmas e escoramentos, assim como serviços da mais alta qualidade.

A participação efetiva da Doka na América Latina é evidenciada na entrevista com Santiago Hidalgo, gerente geral da Doka Peru e na matéria de capa sobre o estádio que sediará a abertura da Copa do Mundo de 2014, onde pode-se ver a contribuição da Doka com diferentes soluções técnicas que tornaram os projetos mais rápidos, eficientes e seguros.

Espero que desfrutem da leitura.

Atenciosamente,

Ludwig Fasching  
Diretor da América Latina  
Doka Group

## Notícias Doka

### Imóveis luxuosos em Cingapura ▶

A Doka Cingapura está presente nas obras do Boulevard Vue, um condomínio de luxo em Cingapura que abrange prédios com 28 andares. O empreendimento está a cargo da empreiteira China Construction (Pacífico Sul). O mercado imobiliário é um dos nichos da empresa.



### ▲ Pontes em tempo recorde

As obras da autoestrada M51 já começaram no sul da Dinamarca. O empreendimento conta com participação direta da Doka com a utilização das fôrmas Top 50, um produto específico para áreas grandes. A M51 vai ligar os municípios de Kliplev e Sonderborg.



### ▲ iLoc - A caminho do futuro

Com contínua expansão mundial da Doka e a crescente demanda por trabalhos com formas, foi inaugurado o novo Centro de Logística Internacional - 'iLoc' para atender clientes de todo o mundo. O iLoc foi instalado em uma área de 50.000 m<sup>2</sup>.

## Índice

Página



Caserones

Entrevista: Santiago Hidalgo, gerente geral da Doka Peru ..... 3

◀ Caserones: uma história de sucesso Atacama, Chile ..... 4



Arena Corinthians

Rapidez e eficiência nas obras do tribunal Ciudad de Panamá, Panamá ..... 6

◀ Ritmo acelerado para Copa de 2014 São Paulo, Brasil ..... 8

Estação de Tratamento de Águas Residuais Atotonilco de Tula, México ..... 10



Central Hidrelétrica Angostura

◀ Agilidade e segurança com qualidade Doka Los Angeles, VIII Região do Chile ..... 12

Mesas Dokamatic na construção de hospital Província de Cólón, Panamá ..... 14

Anotações ..... 16

**Entrevista:**

## ***Doka vê futuro promissor no mercado peruano***

**O país cresceu consideravelmente nos últimos quatro anos e pode se tornar uma das economias mais estáveis da América Latina até 2015.**

O projeto da Doka para o Peru é ambicioso. O País conta hoje com um dos maiores investimentos em infraestrutura na América do Sul e já é projetado por especialistas como uma das economias mais estáveis de toda a América Latina. Esses fatores atraíram muitos investidores estrangeiros de todos os segmentos de mercado. É o que afirma, entusiasmado, Santiago Hidalgo, gerente geral da Doka Peru.

De acordo com recente publicação do Marco Macroeconomico Multianual (MMM), até 2015 a média de crescimento será de 6,5%. O levantamento aponta também que o PIB peruano tende a aumentar 29% nos próximos três anos. O país tem projetos de US\$ 50 milhões em mineração, US\$ 15 milhões em energia e outros US\$ 250 milhões para suprir a demanda de habitação até 2018.

Hidalgo conta que esses indicadores inspiraram o planejamento e a instalação da Doka no país. “Iniciamos o trabalho de forma estratégica e relacionamento com as principais construtoras e órgãos públicos. Em seguida, iniciamos um estudo focado nas principais demandas do país e partimos para

uma ação mais incisiva: ofertar e colocar a disposição os serviços da empresa com base nesse levantamento, contemplando a maioria dos setores em alta no Peru como mineração, energia e infraestrutura”, explica.

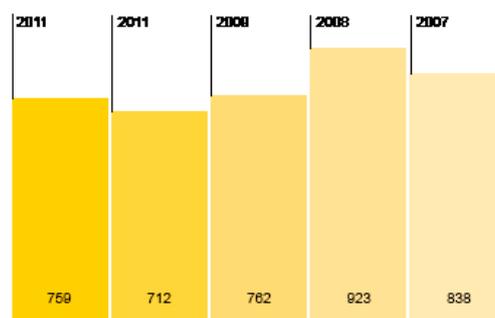
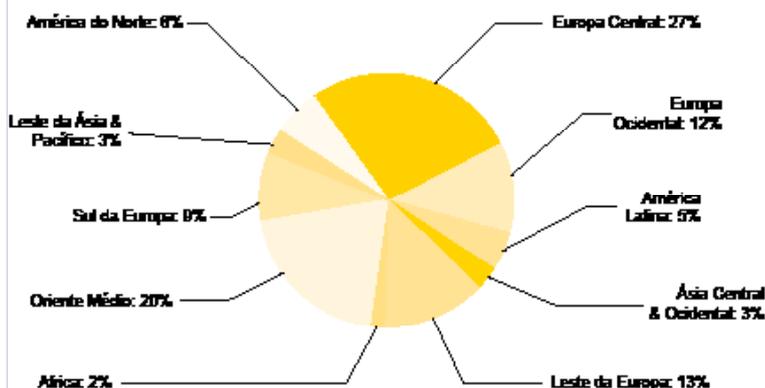
Com o aumento da demanda neste nicho de mercado, o gerente enfatiza que, em longo prazo, o principal objetivo da Doka Peru é a liderança. Para isso, Hidalgo dará prioridade não só a qualidade e a otimização dos serviços e produtos, mas principalmente às necessidades individuais de cada cliente.

“Temos muito a contribuir para melhorar o modo como se constrói no Peru. Conhecemos a indústria da construção local e suas demandas, a geografia da região e as necessidades das empresas. Por essa razão, a Doka Peru terá como prioridade a perfeita integração de ferramentas de gestão, engenharia, logística e comercial, ao alto nível de atendimento e assistência ao cliente. E é com esses diferenciais competitivos que temos a certeza de estar no rumo certo para liderar o mercado local,” finaliza o gerente. 



▲ Santiago Hidalgo, gerente geral da Doka Peru

▼ Doka no mundo



► Sistemas Doka são a solução também para obras de mineração

### Os dados

O PROJETO

Mineração Caserones

LOCALIZAÇÃO Atacama, Chile

CONSTRUTORA Salfa

ASSESSORIA DE FÔRMAS  
Doka Chile



# TRABALHO RÁPIDO FAZ A DIFERENÇA EM CASERONES

**A Doka Chile tem mais uma história de sucesso para contar.** Desta vez é na cidade de Copiapó, capital do Atacama, onde participa da construção da Mineradora Caserones.

Felipe Merino  
(Chefe do  
Depto. de  
Fôrmas)



### O profissional

“ Contar com fôrmas de alta qualidade como o sistema Framax Xlife nos garante 100% de segurança na obra e o excelente suporte técnico da Doka dá bom desenvolvimento ao projeto.”

Com investimentos de US\$ 2 bilhões, a Mineração Lumina Copper Chile SA, localizada em Copiapó, no Atacama, próximo à Cordilheira, constrói a Mineração Caserones, com todas as estruturas que permitem a extração do cobre.

A localização, as condições diferenciadas do projeto e o tempo para execução exigiram uma logística específica, que envolveu a criação de um centro de atendimento e distribuição que con-

centrasse todos os sistemas de fôrmas Doka programados para abastecer a obra em suas diferentes etapas. Isso culminou no mais novo centro de distribuição da Doka na região Norte, além de trazer mais confiança ao cliente, e dar agilidade aos processos, com saltos de produtividade.

Para concretar as paredes em alta velocidade foi utilizado o sistema Framax Xlife, que possibilita um trabalho rápido,

## A solução!

Sistemas Framax Xlife e plataformas K, que atenderam exatamente às necessidades vitais do cliente: segurança, exatidão nos processos e agilidade.

▼ Sistemas de fôrmas para as paredes do edifício



seguro, com exatidão e organização nos processos em função da malha lógica do sistema, tornando possível, pela facilidade de manuseio, cumprir com precisão o ritmo estabelecido em cada uma das estruturas. Para garantir ainda mais a segurança e a produtividade foram utilizados os sistemas trepantes MF 240, que permitem, com uma concepção muito simples de montagem, trabalhar ciclos regulares em grande altura, mesmo com formas e inclinação variadas.

De acordo com a Doka Chile, todos os resultados já obtidos demonstram que este sistema de fôrmas é o mais indicado para suprir as necessidades das obras civis realizadas nas áreas de mineração, geralmente edificações construídas em regiões áridas e de difícil acesso.

E os resultados alcançados em Caserones já permitiram que a Doka implantasse um departamento de especialistas em obras civis que oferece aos clientes um serviço de excelência em suporte e know how aos projetos de mineração – um diferencial competitivo da maior importância que já conquistou definitivamente o respeito do mercado. 





### Os dados

O PROJETO  
Tribunal Eleitoral Panamá

LOCALIZAÇÃO  
Cidade do Panamá, Panamá

CONSTRUTORA  
Ventas e Ingenieria

VALOR US\$ 29.8 milhões

ASSESSORIA DE FÔRMAS  
Doka Panamá

## Escoramento em tempo recorde

Julio Avila,  
proprietário  
da Ventas e  
Ingenieria



### O profissional

“ Apesar de ser nossa primeira experiência com o sistema Dokamatic e já ter trabalhado com sistemas voadores anteriormente descobrimos que esse é o sistema de fôrmas mais eficientes que já utilizamos, pela variedade de tamanhos e alturas ajustáveis. Estes dois pontos tornam o sistema muito versátil e adaptável a qualquer necessidade, além da chapa se manter conservada, mesmo após várias utilizações.”

**Pouco mais de um ano é o suficiente para a inauguração** do novo Tribunal Eleitoral no Panamá que contou com a contribuição efetiva dos sistemas de mesas Dokamatic e fôrmas Doka Top 50 para paredes.

Cento e oito anos de independência e, desde 2004, a República do Panamá realiza suas eleições diretas e democráticas após uma longa era de regime militar. Hoje, segundo o Índice de Globalização das Nações Unidas, o Panamá é o país mais internacionalizado da América Latina. Ainda em 2012, será inaugurado na Cidade do Panamá, o mais novo Tribunal Eleitoral, que contou com participação direta dos produtos Doka em todo processo.

O Tribunal Eleitoral é um edifício em forma de H, com duas asas de cinco pavimentos cada, área total de laje de aproximadamente 32 mil m<sup>2</sup> e com um núcleo que sustenta toda a estrutura. As colunas com altura de 4,30 m estão a uma distância de aproximadamente 8,5 m. O comprimento de cada asa é de 95 m, perfeito para o uso das mesas voadoras e das fôrmas Top 50. Foram 10 meses de trabalho intenso e negociações para utilização dos siste-



◀ Edifício em forma de H, com sistemas para paredes e lajes da Doka

### A solução !

A versatilidade de utilização do sistema de mesa Dokamatic foi decisiva nos trabalhos de movimentação das mesas, que foram movidas individualmente e soltas, sem contraventamento.

mas de fôrmas Doka, mas o resultado surpreendeu nos quesitos produtividade, economia e segurança. As mesas Dokamatic foram movidas individualmente e soltas, sem contraventamento. Trata-se de um sistema versátil que contribuiu diretamente na produtividade, baixou o custo de mão de obra e não causou atrasos na obra.

Segundo Julio Avila, proprietário da Ventas e Ingenieria, empresa responsável pelo projeto, as empresas locais conheciam apenas os sistemas manuais ou tradicionais de escoramento e esse método construtivo nunca havia sido adotado em obras consideradas de pequeno porte como a do tribunal.

Mas apesar de ter sido a primeira experiência da construtora com as mesas Dokamatic, o empresário destaca que é um dos sistemas de fôrmas mais eficientes já utilizados por sua empresa. Em termos de produtividade, uma vez que o sistema é montado, ele permite escorar 500m<sup>2</sup> de lajes em dois dias com uma equipe de 12 pessoas.

Ainda na obra do Tribunal, foram realizadas colunas de formas especiais com a fôrma Top 50 para paredes, que con-

sistem em fôrmas moduladas feitas sob medida para as mais variadas tarefas. O formato, o tamanho, o modelo, o posicionamento das ancoragens e a chapa dos painéis são adaptadas a necessidade do processo construtivo e nesse caso, a solução encontrada foi mais uma vez inovadora. 

▼ Mesas Dokamatic reduzem os custos e aumentam a produtividade da obra





▲ Sistema de fôrma trepante para a execução do concreto aparente nos núcleos do prédio oeste

## Top 50 e MF 240: as estrelas da Arena Corinthians

### Os dados

O PROJETO  
Arena Corinthians

LOCALIZAÇÃO  
Zona Leste de São Paulo

CONSTRUTORA  
Norberto Odebrecht

SISTEMA DE FÔRMAS  
Fôrmas TOP 50 e sistema trepante MF 240 com área total de 968m<sup>2</sup>

ASSESSORIA DE FÔRMAS  
Doka Brasil

**A Doka Brasil está presente em uma das principais obras da Copa 2014.** Popularmente conhecido como Itaquerão, o novo estádio será palco da abertura do evento e segue em ritmo acelerado. A obra, que utiliza concreto moldado in loco nas paredes de cisalhamento com sistemas Doka, deve chegar a mais de 100 mil m<sup>3</sup> de concreto armado.

A Arena Corinthians, na Zona Leste de São Paulo, terá capacidade para 48 mil torcedores (e mais 20 mil assentos removíveis) e vai sediar a abertura da Copa 2014 no Brasil. A empreitada deixa orgulhosa não só uma das mais tradicionais torcidas do Brasil, mas todos os técnicos envolvidos na construção que teve início em maio de 2011.

Sob responsabilidade da gigante Norberto Odebrecht, a Arena tem previsão de ser finalizada em dezembro de 2013 a um custo estimado de R\$ 820 milhões. Tanta rapidez na construção só poderia ser explicada pelos cerca de 1.700 funcionários que trabalham na execução, mas não só isso. Quando a obra estiver pronta, a Doka e

seus sistemas de fôrmas terão colaborado para a rapidez e eficiência do cronograma.

O objetivo do concreto aparente foi alcançado em função do tipo de fôrma empregado pela Doka e também pelo planejamento e detalhamento do projeto. Vencedora da concorrência aberta pelo cliente, a empresa pode estudar em detalhes a proposta graças a um protótipo montado exclusivamente para que os engenheiros responsáveis pela obra e toda equipe pudessem avaliar criteriosamente todos os desafios e as possíveis soluções.

### Eficiência

As soluções propostas pela Doka para o Arena Corinthians consideraram alguns pontos essenciais à segurança dos funcionários, garantida pela utilização de plataformas de trabalho mais longas, e a produtividade, através de vários ajustes que proporcionam uma montagem única, e a superação do cronograma previamente estabelecido.

A estrutura com 43 metros de altura utilizou 242 m<sup>2</sup> de fôrma por conjunto em cada núcleo. As armações das paredes foram pré armadas no piso em partes e içadas para dentro da fôrma, com perfeita adequação dos recursos de movimentação disponíveis: guias e guindaste. Mesmo com cronograma apertado, foi possível realizar ciclos de quatro dias de concretagem, desde dezembro até maio. As fôrmas foram utiliza-

das em quatro núcleos do prédio oeste, onde serão instalados os elevadores e as escadas, para acesso a área principal do estádio.

A fôrma utilizada é a Top 50 juntamente com o sistema trepante MF 240, de alta tecnologia na movimentação por grua, esse sistema é multifuncional e permite a execução de paredes e pilares com faces retas ou inclinadas. O sistema funciona com a execução em camadas e pode ser movimentado por grua ou guindaste. Outra característica importante é o comprimento da plataforma – 2,40m, que permite trabalhar mais rápido e com mais segurança. A área total de fôrma foi de 968 m<sup>2</sup>, em função das características da estrutura (altura e concreto aparente) e das necessidades do cliente, que levou em conta, principalmente, o curto prazo para a execução. A quantidade de equipamentos e a mobilização das equipes, mais a pontualidade das entregas e a facilidade de execução, permitiram que o cronograma fosse cumprido com total tranquilidade.

O engenheiro de produção responsável pela execução dos núcleos de concreto, Felipe Pacífico, e o mestre de obra, Pará, afirmam que sempre tiveram experiências muito positivas ao trabalhar com a Doka em outras oportunidades, como exemplo o sucesso com a obra da Ponte do Paiva, em Recife, com o mesmo sistema Top 50, e também na construção da Ponte Vasco da Gama em Portugal. 

## A solução!

Criação de um protótipo para analisar todas as dificuldades do projeto e disponibilização de um técnico trabalhando full time na obra durante o período inicial, orientando e acompanhando a montagem das fôrmas e a concretagem.



Felipe Pacífico,  
engenheiro da obra

## O profissional

“ A Doka superou em todos os aspectos, desde a parte comercial e técnica até o atendimento da obra e, conseqüentemente, a obra é um sucesso.”



◀ Segurança garantida pelas plataformas de trabalho

### Os dados

#### O PROJETO

Planta de Tratamento de Águas Residuais Atotonilco

#### LOCALIZAÇÃO

Atotonilco de Tula, México

#### CONSTRUTORA

Infraestructura y Saneamiento Atotonilco SA de CV

#### FINALIDADE

Tratar as águas negras do Vale do México para uso na irrigação em áreas agrícolas

#### ASSESSORIA DE FÔRMAS

Doka México



## Quando a praticidade faz a diferença

**Participar da maior obra de saneamento do México** é mais um motivo de orgulho para a Doka, não só pela sua importância e magnitude, mas pela capacidade de transformação e benefícios gerados para a população local.

A gigantesca Estação de Tratamento Águas Residuais de Atotonilco está sendo construída em Tula, estado de Hidalgo, no Vale do México. É a maior obra de saneamento do país hoje e considerada uma das maiores do mundo. A planta servirá para limpar e tratar cerca de 60% do esgoto da região metropolitana da Cidade do México, de onde será levado já como água tratada para o estado de Hidalgo para ser distribuída nas áreas de irrigação e cultivo do Vale Mezquital, numa área de mais de 80 mil hectares. Isso deve incrementar o potencial agrícola da região, as condições sanitárias e de saúde das mais de 700 mil pessoas, das quais 300 mil em áreas irrigadas.

Quando estiver pronta, em 2014, a estação terá capacidade para processar e tratar até 35 metros cúbicos por segundo na estiagem utilizando métodos convencionais de saneamento e, no período de chuvas, graças a um módulo adicional de tratamento físico-químico de resíduos, poderá suportar até 20% a mais do volume de águas, chegando a 43 metros cúbicos por segundo. O tratamento dos resíduos conservará os nutrientes das águas residuais e eliminará totalmente os agentes contaminantes. Além disso, será feito o reaproveitamento dos lodos para converter o gás metano na energia elétrica que tornará a própria estação auto-suficiente.

Eng. Eduardo Lozano

### O profissional



O fato de poder ser manipulado manualmente torna o sistema muito mais rápido e permite avanços significativos. Temos obtido ganhos consideráveis nos tempos de obra graças a versatilidade e facilidade de manuseio dos equipamentos da Doka.”



◀ **Combinação dos sistemas Doka utilizados nas diversas etapas da obra**

### A solução !

Sistemas de fôrmas rápido, prático e eficiente sem utilização de guias.

O investimento total previsto é de 589 milhões de euros.

#### A solução Doka

Um projeto com tamanha complexidade pedia a utilização de um sistema de fôrmas que fosse ao mesmo tempo versátil, rápido e prático, uma vez que não poderiam ser utilizadas guias para a construção dos vários tanques, canais, tanques circulares, biodigestores e digestores de lodo.

O fato exigiu da Doka México a elaboração de uma proposta técnica que contemplasse a programação de um fluxo de trabalho contínuo e bem dimensionado, com acompanhamento e supervisão permanente no canteiro de obras de modo a garantir a perfeição do concreto e total estanqueidade das peças construídas, dentro do prazo previsto e com o máximo de otimização dos equipamentos.

Para que tudo isso fosse possível a Doka México combinou vários sistemas que embora com características diferentes e adaptáveis para cada situação, trouxeram para a obra o ritmo e a produtividade que o cliente tanto buscava.

Para a execução de fôrmas verticais como paredes, pilares e fundações a opção foi o sistema de fôrmas modula-

das Frami Xlife: completo estável, leve e de fácil manuseio, é especialmente indicado para ser utilizado sem a ajuda de guias.

As torres de carga d2 foram ideais para compor o projeto devido a estrutura do sistema, que alia a elevada capacidade de carga e alta rentabilidade às mais diversas aplicações. Já o sistema Staxo 40 possui 50% menos peças e módulos mais leves que economizam metade do tempo de montagem em comparação aos sistemas de pés individuais. A forma geométrica em H permite a obtenção de vias e níveis de trabalho sem barreiras ao longo de várias unidades das torres, o que torna o trabalho realizado embaixo das torres bem mais rápido e seguro. As estruturas foram montadas com as vigas H20.

Após meses sem interrupções, o cliente declara estar extremamente satisfeito com os sistemas, atendimento oferecido pela empresa e soluções apresentadas. E como uma atenção extra, a Doka México ofereceu ainda ao cliente o serviço de devolução das fôrmas proporcionando uma significativa economia no transporte. 

► **Frami Xlife utilizado nas paredes, pilares e fundações garantiram a praticidade na obra**





### **Os dados**

#### O PROJETO

Auto-Estrada Transmontana  
Viaduto do Corgo

#### LOCALIZAÇÃO

Vila Real, Portugal

#### CLIENTE

BERD / Construgomes &  
Carlos Gomes, S.A

#### ASSESSORIA DE FÔRMAS

Doka Portugal

### **A solução !**

Em viadutos com grandes vãos entre Pilares a solução ideal é o sistema de cimbre Auto-lançável da Berd, por se ajustar automaticamente às cargas durante o processo de construção e cuja perfeita adaptação ao sistema de cofragem da Doka permite que todas as operações de cofragem, descofragem e avanço decorram com segurança e de forma eficaz.

## **Vãos de 60m com cimbre Auto-Lançável**

Em Vila Real construiu-se o Viaduto do Corgo, dividido em 3 sub-viadutos, Viaduto Poente, Ponte e Viaduto Nascente.

Para a execução do Viaduto Nascente com distâncias entre Pilares variáveis de 48 a 60m e alturas que atingiam os 109m de altura, a Doka sugeriu a utilização da cofragem de vigas Top 50 pela sua facilidade de adaptação à geometria do tabuleiro, peso reduzido e facilidade de ao Cimbre Auto-lançável da Berd, que consiste em dotar a estrutura metálica de um sistema de cabos que esticam automaticamente em função das cargas a que são submetidos durante a construção e cujas vantagens são:

- Reduções de deformação a meio vão de 90%.
- Aumento da capacidade de carga e segurança devido à constante monitorização.
- Maior versatilidade devido à capacidade de adaptação aos diferentes vãos.
- Independência da topografia e altura do terreno.

A Doka projectou e forneceu a cofragem adaptada a esta estrutura, incluindo todos os elementos de segurança, garantindo assim a execução em segurança de todos os trabalhos, não comprometendo os prazos de execução, e consequentemente os seus custos. 

# Hidrelétrica de Angostura, 4 mil m<sup>2</sup> de sistemas Doka

**A Central Hidrelétrica construída no Chile exigiu sistemas de fôrmas Doka em todas as etapas.**

## Os dados

**O PROJETO**  
Central Hidrelétrica Angostura

**LOCALIZAÇÃO**  
Los Angeles, Chile

**CONTRATANTE**  
Consórcio Angostura – joint venture entre as empresas Impregilo e Fé Grande

**ASSESSORIA DE FÔRMAS**  
Doka Chile



A Central Hidrelétrica de Transmissão Angostura, deverá gerar cerca de 150 MW de energia, potência suficiente para suprir o déficit energético local para os próximos anos. A obra está sendo realizada pelo Consórcio Angostura, uma joint venture entre as empresas Impregilo e Fé Grande. A estrutura da hidroelétrica de Angostura conta com todas as instalações necessárias a uma grande central de transmissão: casa de máquinas, muros de contenção, túneis adutores, aparadouro, central de transformador, entre outros setores, detalhes que exigiram vários sistemas de fôrmas oferecidos pela Doka. Os anos de experiência de trabalho com a Impregillo fizeram com que a empresa italiana utilizasse sua própria mão de obra na execução dos sistemas da hidrelétrica do Chile. A familiaridade com os produtos Doka facilitou o trabalho.

O Consórcio Angostura investiu cerca de 1 milhão de Euros na compra e locação de 4 mil metros quadrados de fôrmas. Para a elaboração do projeto as variações do clima precisaram ser consideradas, principalmente as fortes chuvas e nevascas de abril a setembro que dificultam o andamento dos trabalhos e que demandaram soluções especiais em sistema de fôrmas como é o d22, que torna mais seguro o trabalho com concreto autocompactante, além do Framax e Frami Xlife, que concretam paredes em alta velocidade, e o d2, de rápida montagem e instalação eficiente. Para completar, o sistema de fôrmas trepantes MF 240, totalmente seguro, com poucos componentes e de perfeita adaptação a qualquer projeto, adequado para estruturas altas.

A Doka ofereceu apoio à montagem dos equipamentos no canteiro e forneceu todos os suprimentos necessários. Manteve ainda um engenheiro para dar suporte técnico. 



*Andrea Rusconi,  
gerente técnico  
da Central  
Hidrelétrica de  
Angostura*

## O profissional

“A Doka Chile é a fornecedora que necessitávamos para nos dar suporte nos mesmos padrões oferecidos pela Doka Itália e outros países onde já trabalhamos em conjunto. A empresa sempre atende com eficiência as nossas solicitações. Foi uma ótima escolha!”



▲ Plataforma de segurança integrada ao sistema para um trabalho seguro no perímetro da laje

### **A solução!**

A solução proposta pela Doka foi integrar as vigas de bordas às mesas, colocando a fôrma para a viga de borda diretamente sobre a mesa e transportando o conjunto todo para o pavimento superior.

## ***Infraestrutura hospitalar no Panamá***

**País dos maiores arranha céus da América Latina investe** na construção do Hospital Manuel Amador Guerrero com tecnologia das mesas Dokamatic. O projeto deve ser concluído em janeiro de 2014.

Após o bem sucedido trabalho nas obras do MGM Towers, mais um espetacular arranha céu construído para atender a demanda no Panamá, o sistema de fôrmas Doka está sendo utilizado em todo processo construtivo do Hospital Manuel Amador Guerrero, empreendimento de alto padrão que vai compor a infraestrutura da saúde do país. As obras começaram em junho de

2011, na província de Cólón, localizada na extremidade próxima ao Caribe e estão em estágio avançado, cumprindo o cronograma de inauguração previsto para janeiro de 2014.

De acordo com a construtora Ingenieria R&M, consórcio panamenho contratado para a execução da obra, o custo total do empreendimento será de US\$118

Milhões. O Hospital Manuel Amador Guerrero prestará serviço para mais de 254.000 pessoas e terá capacidade para 477 leitos. Também contará com ambulatorios para diagnóstico e tratamento, áreas administrativas e de suporte logístico completo, além de cerca de 980 vagas de estacionamento.

### A utilização das Mesas Dokamatic

Mais uma vez, a opção pelas mesas Dokamatic se mostrou a mais adequada na relação custo-benefício, pela maleabilidade na adaptação ao projeto, facilidade na execução dos trabalhos dentro dos prazos previstos e mais eficiência.

A solução proposta pela Doka nesse projeto foi integrar as vigas de bordas às mesas, inserindo a fôrma para a viga de borda diretamente sobre a mesa e transportando o conjunto todo para o pavimento superior. A plataforma

integrada tornou também muito seguro trabalhar no perímetro da laje. As vigas de compensação Dokamatic permitem integrar todo o sistema. Dependendo da necessidade, essas vigas de compensação são expandidas ou recolhidas e formam a base de apoio para a chapa.

Nesta obra, as fôrmas estão sendo utilizadas no perímetro das vigas de borda de 1,20 m. Isso significa que para execução deste tipo de trabalho e com estas dimensões, encontrar alternativas utilizando os sistemas tradicionais de fôrmas é praticamente inviável. Por esse motivo, a utilização das mesas Dokamatic foi imprescindível e conseguiu dar a velocidade de execução necessária. Além disso, sua estrutura compacta permite que as mesas possam ser carregadas no caminhão empilhadas umas sobre as outras, o que melhora a logística e reduz os custos de transporte. 

## Os dados

### O PROJETO

Hospital Manuel Amador Guerrero

### LOCALIZAÇÃO

Província de Cólón, Panamá

### CONSTRUTORA Ingenieria R&M

VALOR US\$118 Milhões

### ASSESSORIA DE FÔRMAS

Doka Panamá.



◀ A montagem dos componentes funcionais padronizados é extremamente fácil, reduzindo até 50% os custos de mão de obra.



◀ Sistemas Doka permitiu facilmente a composição das vigas de borda de 1,20m.

# Anotações

## Notícias, Encontros, Imprensa, Prêmios



▲ Doka Brasil na Concrete Show South America 2012



▲ Congresso na Costa Rica



▲ Doka agora na Angola

### DOKA BRASIL NA CONCRETE SHOW

A Doka Brasil participou com sucesso da Concrete Show South America 2012. Em sua 6ª edição, a feira que aconteceu no final do mês de agosto reuniu em São Paulo 550 empresas em 60 mil metros quadrados e trouxe para o evento um público de 29 mil visitantes qualificados, se caracterizando como o mais importante evento do segmento da construção no país. A Doka Brasil teve uma participação extremamente positiva tanto para fortalecer a imagem da marca como para a realização de negócios.

### DOKA CHILE NA EXPOMIN

Expomin é uma das mais importantes feiras de mineração no mundo e a mais importante na América Latina. Este setor deve receber cerca de US\$ 200 bilhões de investimento na América Latina e mais de US\$ 65 bilhões só no Chile. A feira teve 70.000 m², 1.300 expositores e mais de 60.000 visitantes. A participação da Doka Chile ressalta a importância do segmento para a empresa.

### DOKA EM ANGOLA

A Doka está com representação comercial em Angola. Segundo o executivo Antonio Moreira da Mundimáquinas – representante da Doka no país – a empresa prestou serviços em diferentes empreendimentos como o edifício Sun ou Banco Bela Business Park, ambos em Luanda. A Doka e Mundimáquinas participaram também da FILDA 2012 – Feira Internacional de Luanda, realizada em julho deste ano. Neste evento, a Doka aproveitou para apresentar um novo catálogo de serviços e produtos para o mercado angolano.

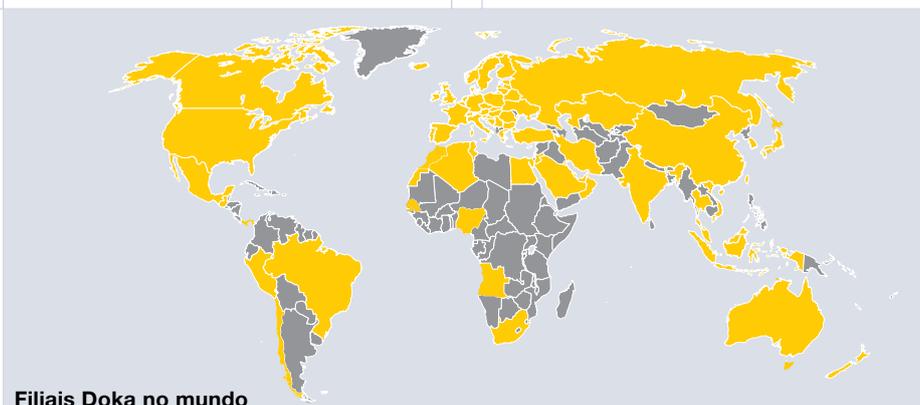
### CONGRESO NACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN

A Doka Panamá e sua parceira Rentecco participaram do Congreso Nacional de la Construcción que aconteceu na Costa Rica, onde apresentou a fôrma modulada Frami XLife e os sistemas de fôrmas para lajes: Dokaflex e Dokamatic.

#### Doka GmbH

Josef Umdasch Platz 1  
A 3300 Amstetten, Austria  
Tel. +43 (0)7472 605-0  
Fax +43 (0)7472 64430  
E-Mail: info@doka.com

www.doka.com  
E-Mail: editors@doka.com



Filiais Doka no mundo

**Aviso legal:** "Doka Xpress" é uma realização do grupo Doka. **Editora (Redação e Layout):** Timepress Comunicação Empresarial.

**Coordenação:** Andrea Vicentin. **Fotos:** Doka. **Gráfica:** AWA, São Paulo, Brasil.

Algumas das ilustrações nesta revista se referem a fases de montagem e, por isso, nem sempre são completas para efeitos de segurança.

#### Doka Brasil

Guarulhos, São Paulo  
Tel.: +55 11 2088 5777  
Fax +55 11 2088 5729  
E-mail: brasil@doka.com  
www.doka.com.br

#### Doka Portugal

Sintra  
Tel.: +351 21 911 2660  
Fax +351 21 911 2011  
E-mail: portugal@doka.com  
www.doka.pt