



SIKA AT WORK

HOSPITAL II-1 MARÍA REICHE NEUMAN EN MARCONA ICA, PERÚ

CONSTRUYENDO CONFIANZA



GRAN INVERSIÓN EN REESTRUCTURACIÓN DE HOSPITAL

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Actualmente, el proyecto ha pasado de la etapa de ejecución y tendrá una inversión estimada total de S/ 148 millones.

El hospital tendrá tres pisos y estará construido sobre un terreno aproximado de 24 000 m².

REQUISITOS DEL PROYECTO

El hospital original fue declarado en emergencia sanitaria en febrero de 2015 debido a severos daños estructurales que representaban un riesgo para los usuarios. Estas condiciones obligaron a derivar la atención a módulos provisionales o viviendas alquiladas, las cuales presentaban problemas como cortes de energía, falta de agua y condiciones inadecuadas para la atención médica. El expediente técnico del proyecto fue elaborado incluyendo detalles como dimensiones del

terreno, presupuesto diferenciado para infraestructura y equipamiento. Además el proyecto incluye uso de aisladores sísmicos.

El expediente técnico ha incorporado todos los servicios clave del hospital: emergencias, consulta externa, hospitalización, banco de sangre, farmacia, centro obstétrico, salas de operaciones, rehabilitación, laboratorio, diagnóstico por imágenes, entre otros. El uso de módulos provisionales facilitó la continuidad de servicios durante el proceso constructivo.

TIEMPOS DE EJECUCIÓN REQUERIDOS

Se espera completar la obra en un plazo de 540 días calendario, es decir, alrededor de 18 meses.



SOLUCIONES SIKA

Se seleccionó **SikaGrout®-212** debido a su desempeño comprobado en proyectos de alta exigencia estructural, especialmente en aplicaciones que requieren fluidez, alta resistencia mecánica y estabilidad volumétrica para la instalación de aisladores sísmicos.

A diferencia de otros productos de la gama, como

SikaGrout®-110 o **SikaGrout®-100**, el **SikaGrout®-212** presenta:

- Mayor resistencia inicial y final, ideal para cargas estructurales críticas.
- Fluidez controlada que permite un llenado completo sin segregación.
- Expansión compensada que asegura un contacto pleno y duradero entre la base y el aislador.
- Historial de uso exitoso en obras hospitalarias y estructuras sismorresistentes.

Estos criterios garantizaron un rendimiento óptimo y la reducción de riesgos en un elemento vital de la obra: el sistema de aisladores sísmicos.

Decisiones tomadas para casos singulares

Se determinó el uso de un grout fluido de alta resistencia para asegurar la correcta transferencia de cargas sísmicas entre la estructura y los aisladores. Además, se evaluaron el contenido de vacíos y la resistencia mediante ensayos normados.

Se priorizó la elección de un producto con una curva de fraguado y desarrollo de resistencias compatible con el cronograma de montaje, evitando retrasos en la obra. Asimismo, se garantizó la compatibilidad del grout con las condiciones climáticas y de obra de Marcona, considerando temperaturas, humedad y tiempos de trabajabilidad.

La decisión final se tomó en coordinación con el equipo técnico

del contratista y la supervisión, validando ensayos previos y las fichas técnicas de **SikaGrout®-212**.

Preparación de las superficies

1. Identificación de sectores:
 - Cara superior del pedestal (superficie sobre la que se apoyará el aislador).
 - Perímetro y caras verticales del pedestal (donde se apoyará el encofrado o deberán sellarse).
 - Base inferior o fondo del encofrado (si aplica).
2. Limpieza y acondicionamiento:
 - Retirar polvo, arena, restos de hormigón suelto, grasa, aceite, pinturas desprendidas o compuestos de curado.
 - Si existen residuos de lechada o recubrimientos, eliminarlos mediante rascado, cepillado metálico o granallado ligero, de ser necesario.
3. Perfilado y rugosidad:
 - Si la superficie presenta capa lisa o piel de fraguado, abrirla mediante picado o granallado hasta obtener una superficie fresca y rugosa, con textura que favorezca el agarre.
 - No debe quedar material suelto.
4. Humedecimiento (SSD – Saturated Surface Dry):
 - Antes de verter el grout, humedecer la superficie durante 24 horas para lograr un estado SSD (superficie saturada pero sin película de agua). Esto evita la succión y la pérdida de trabajabilidad del grout. Eliminar cualquier charco antes de la aplicación.
5. Encofrado y retenes:
 - Asegurar un encofrado hermético y correctamente fijado alrededor del pedestal para evitar fugas, ya que **SikaGrout®-212** es un material denso y pesado.

Tratamiento de los distintos sectores

Solo se trabaja en los pedestales.





Aplicación de los productos paso a paso

Preparativos previos:

Confirmar niveles, planos y la ubicación exacta del aislador, en coordinación con la supervisión y el contratista. Verificar que las superficies se encuentren en condición SSD y que el encofrado esté limpio, correctamente cerrado y estanco.

Disponer en obra de los siguientes elementos: mezcladora, espátulas o raspadores, termómetro, moldes, cinta métrica y demás herramientas necesarias.

Preparación de la mezcla:

Añadir a la mezcladora la cantidad de agua recomendada en la ficha técnica y, posteriormente, incorporar **SikaGrout®-212** de manera gradual, mezclando hasta obtener una mezcla homogénea.

Evitar el sobremezclado y no adicionar agua extra una vez verificada la consistencia. Registrar el tiempo de mezcla y la temperatura ambiente y del material.

Minimización de aire y poros:

Utilizar el método de vertido desde un extremo (llenado “por flujo”), vertiendo de forma continua por el punto previsto, de manera que el grout desplace el aire hacia las salidas.

En pedestales de alta precisión, evitar vibraciones intensas que puedan provocar segregación. Si se requiere consolidación, emplear vibrador de baja amplitud o caudal controlado; en muchos casos, los grouts de alta fluidez y autonivelantes no requieren vibrado.

Vertido:

Iniciar el vertido por el extremo más bajo y permitir que el material fluya hasta cubrir completamente la ubicación del aislador, alcanzando el nivel

requerido.

Mantener un ritmo constante de colocación y evitar vertidos discontinuos que generen juntas frías.

Colocación del aislador y alineación:

Si el aislador se monta sobre el grout, proceder según la especificación técnica correspondiente (puede montarse sobre placa y dejar fraguar el grout conforme a las instrucciones).

Si el grout se aplica por debajo de una base, colocar la baseplate y ajustar la nivelación mientras el material esté fresco, utilizando tornillos de ajuste o gatos, de ser necesario.

Verificar horizontalidad y elevaciones mediante nivel láser o nivel de burbuja.

Curado:

Proteger el grout contra la desecación prematura, especialmente en climas cálidos. Mantener el curado conforme a la ficha técnica, mediante el uso de plásticos, mantas húmedas o la aplicación de un compuesto de curado recomendado. Evitar el tránsito o carga sobre la pieza hasta alcanzar la resistencia mínima especificada.

Materiales y herramientas necesarias:

- **SikaGrout®-212** (aproximadamente 200 sacos).
- Mezcladora eléctrica para grout (según volumen) y baldes.
- Encofrados.
- Equipos de medición (nivel, termómetro).
- Equipo de protección personal (guantes, gafas, mascarilla).
- Materiales para curado.

PARTICIPANTES DEL PROYECTO

Propietario: MINSA

Contratista: SINOHYDRO

Aplicador/es: SINOHYDRO

Asesor Técnico: WALTER ESPICHAN

Respaldo Técnico: NICOLAS SALVADOR

Gerente Técnico: JUAN CAPACHO

Área/Superficie: 24,000 m²

PRODUCTOS SIKA

- SikaGrout®-212

SOMOS SIKA

Sika es una empresa química especializada con una posición de liderazgo en el desarrollo y la producción de sistemas y productos para pegar, sellar, amortiguar, reforzar y proteger en el sector de la construcción y en la industria del automóvil. Las líneas de productos de Sika incluyen aditivos para hormigón, morteros, selladores y adhesivos, así como sistemas de refuerzo estructural, así como sistemas de impermeabilización y techado.



LA ENVOLVENTE PROTECTORA



BALCONES



**IMPERMEABILIZACIÓN
SUBTERRÁNEA**



**FUNDICIÓN IN-SITU Y
PREFABRICADOS DE CONCRETO**



REPARACIÓN DE CONCRETO



INSTALACIÓN DE PISOS



PISOS Y MUROS



PLAZOLETAS/TERRAZAS



REPARACIÓN Y PROTECCIÓN



CUBIERTAS



SELLADORES Y ADHESIVOS



LOSAS DE CONCRETO

SIKA LATAM

ARGENTINA

Sika Argentina SAIC

Teléfono: +54 11 4734 3500

Buenos Aires

COSTA RICA

**Sika productos para la
construcción S.A.**

Teléfono: +506 21031176

Heredia

MÉXICO

Sika Mexicana S.A. de C.V.

Tel. +55 2626- 5430

Ciudad de México

PUERTO RICO

**Sika MBCC Puerto Rico
Corporation**

Teléfono: +1 787 258 2737

Caguas Puerto Rico

BOLIVIA

Sika Bolivia S.A.

Teléfono: +591 3 3464504

Santa Cruz de la Sierra

ECUADOR

Sika Ecuatoriana S.A.

Teléfono: +593 42812700

Guayaquil

NICARAGUA

Sika Nicaragua S.A.

Teléfono: +505 58595199

Managua

REPÚBLICA DOMINICANA

Sika Dominicana S.A.

Teléfono: +1 809 5307171

Santo Domingo

BRASIL

Sika Brasil S.A.

Teléfono: +55 0800 703 7340

São Paulo

EL SALVADOR

Sika El Salvador S.A de C.V

Teléfono: +503 25597100

El Salvador

PANAMÁ

Sika Panamá S.A.

Teléfono: +507 2714727

Panamá

URUGUAY

Sika Uruguay S.A.

Teléfono: +598 22202227

Montevideo

CHILE

Sika S.A. Chile

Teléfono: +56 2 25106500

Santiago de Chile

GUATEMALA

Sika Guatemala S.A.

Teléfono: +502 23133300

Ciudad de Guatemala

PARAGUAY

Sika Paraguay S.A.

Teléfono: +595 21 2896000

Asunción

VENEZUELA

Sika Venezuela S.A.

Teléfono: +58 241 3001000

Valencia

COLOMBIA

Sika Colombia S.A.S

Teléfono: +57 1 8786333

Tocancipá

HONDURAS

Sika Honduras S.A. de C.V.

Teléfono: +504 25121240

San Pedro Sula

PERÚ

Sika Perú S.A.

Teléfono: +51 16186060

Lima

La información y, en particular, las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika son proporcionados de buena fe, y se basan en el conocimiento y experiencia actuales de Sika respecto a sus productos, siempre y cuando éstos sean adecuadamente almacenados, manipulados y aplicados en condiciones normales. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de la obra son tan particulares, que ninguna garantía respecto a la comercialización o a la adaptación para un uso particular, o a alguna obligación que surja de relaciones legales, puede ser inferida de la información contenida en este documento o de otra recomendación escrita o verbal. Se deben respetar los derechos de propiedad de terceros. Todas las órdenes de compra son aceptadas de acuerdo con nuestras actuales condiciones de venta y despacho publicadas en la página web: www.sika.com.co.

Los usuarios deben referirse siempre a la edición más reciente de las Hojas Técnicas, cuyas copias serán facilitadas a solicitud del cliente.

CONSTRUYENDO CONFIANZA

