



HUMEDAD ASCENDENTE · TECNOLOGÍA SUIZA PASIVA

El agua no sube. sube. Punto

ADVANCED WALL TECHNOLOGY

CPIC 2026



Contenido

- 01 El fenómeno eléctrico asociado al ascenso capilar.
- 02 El dispositivo.
- 03 La tecnología BIODRY.
- 04 Los certificados.
- 05 El protocolo.
- 06 Verificación del proceso de secado por terceros.
- 07 Referencias.



01

Para solucionar la humedad ascendente hay que
que entender que la humedad visible es la
consecuencia.

Primero entendamos la causa.



Si el mecanismo es capilar, ¿por qué un mismo muro presenta distintas alturas de humedad?

Porque la altura visible surge del equilibrio entre:

Succión capilar y red de poros.

Continuidad del aporte de agua.

Evaporación y ventilación.

Sales e higroscopicidad.

Heterogeneidad y espesor de los materiales.

Juntas, terminaciones y revestimientos.

Condiciones ambientales y exposición del muro.

Perturbaciones eléctricas y electromagnéticas

Franzoni, E. (2014). Materials and techniques for repair of masonry walls walls affected by rising damp. Construction and Building Materials.

Todas esas variables trabajan juntas para mover el agua.

Y con ese movimiento aparece una señal eléctrica.

$$Q = -L_{11} \nabla P - L_{12} \nabla V$$

$$I = -L_{21} \nabla P - L_{22} \nabla V$$

GRADIENTE DE PRESIÓN · ∇P

Q es el flujo de agua

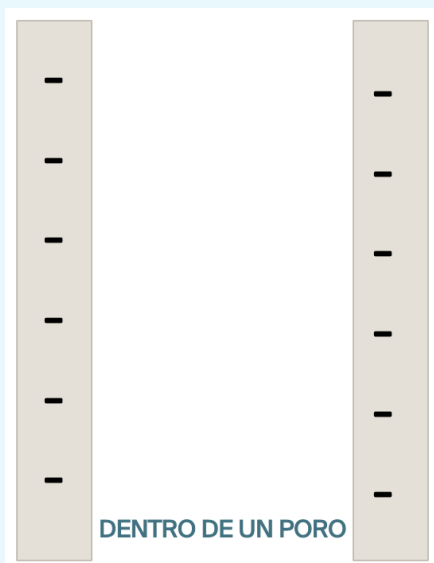
GRADIENTE ELÉCTRICO · ∇V

I es la corriente iónica.

Como el flujo del agua genera un potencial eléctrico.

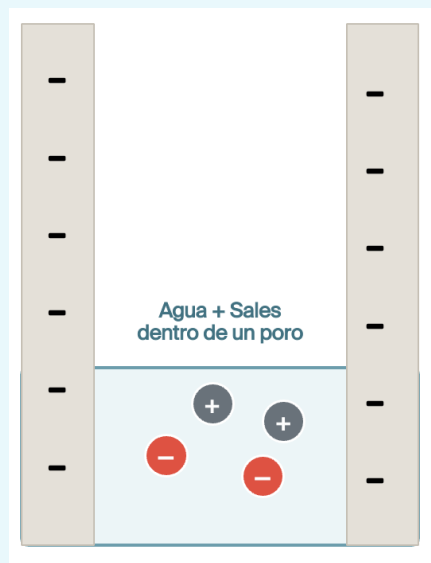
1

El agua con sales circula por poros cuyas superficies minerales poseen carga eléctrica.



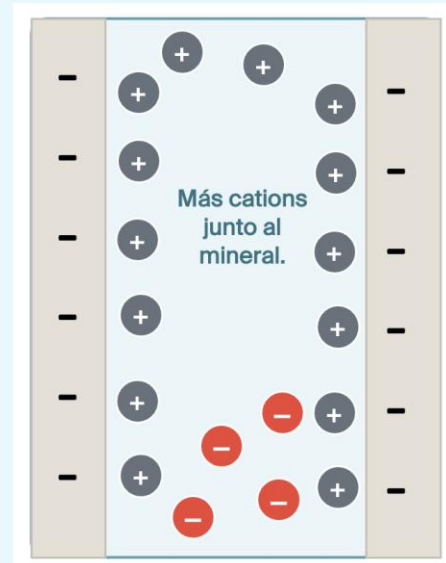
2

Las sales se disuelven. El agua contiene cationes (+) y aniones (-) móviles.



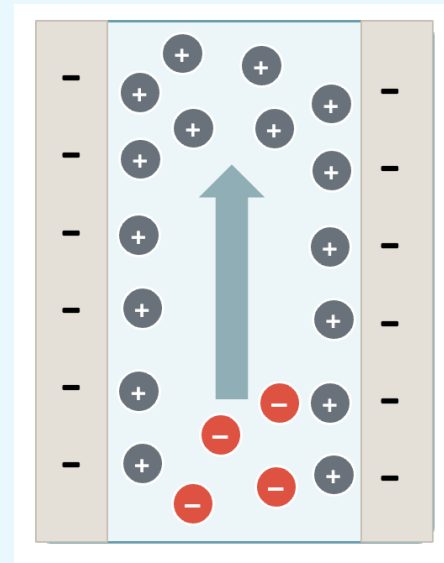
3

La superficie atrae más cationes contrarios que se concentran cerca de la pared del poro. Se forma una doble capa.



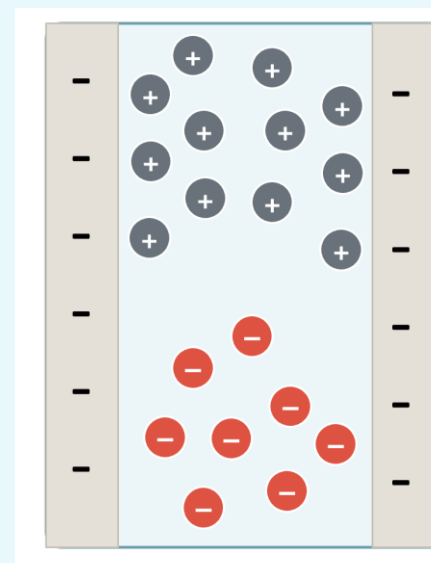
4

Cuando la presión capilar mueve el agua, arrastra parte de esos cationes..



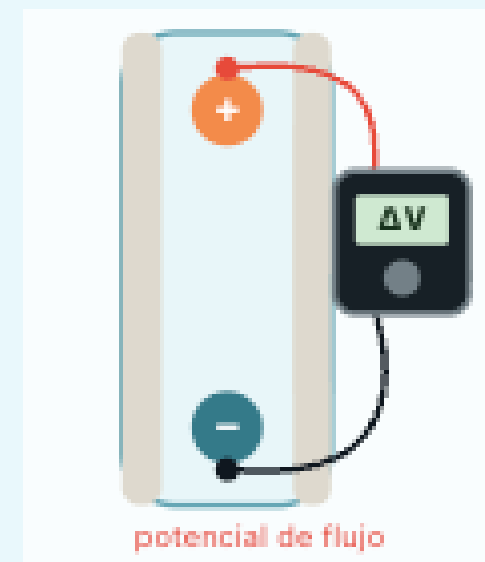
5

Se produce una pequeña separación de cargas entre distintas zonas del muro.



6

Esa separación genera una diferencia de potencial eléctrico medible, denominada **potencial de flujo** (streaming potential).



Denominamos **Wave Matching** a nuestro principio propietario.

Mediante este principio modificamos la configuración eléctrica del eléctrica del sistema electrocinético presente en el muro húmedo, húmedo, favoreciendo un nuevo estado de equilibrio que **neutraliza** **neutraliza el ascenso del agua.**

¿Porque biodry es una evolución en evolución en las tecnologías de humedad ascendente?

biodry no impulsa agua, ni genera corrientes eléctricas.

Tampoco trabaja con un rango o frecuencia fija.

El entorno cambia constantemente.
biodry también.

02

El dispositivo



Desarrollado y producido en Suiza.

Experiencia internacional desde 2009.

+16.500

INSTALACIONES EN TODO EL MUNDO
MUNDO

39

PAÍSES

+7

AÑOS DE ESTUDIO TÉCNICO

+150

PRUEBAS EN INSTALACIONES



02 — EL DISPOSITIVO

Un mismo tamaño. Diferentes alcances. alcances.

Hasta 900 m² con un solo dispositivo.

Para mayores superficies, trabajan en conjunto.

11 cm

ANCHO

6 cm

PROFUNDIDAD

24 cm

ALTO

650 g

PESO

PRODUCIDO EN SUIZA

03

La tecnología



La tecnología está en la geometría

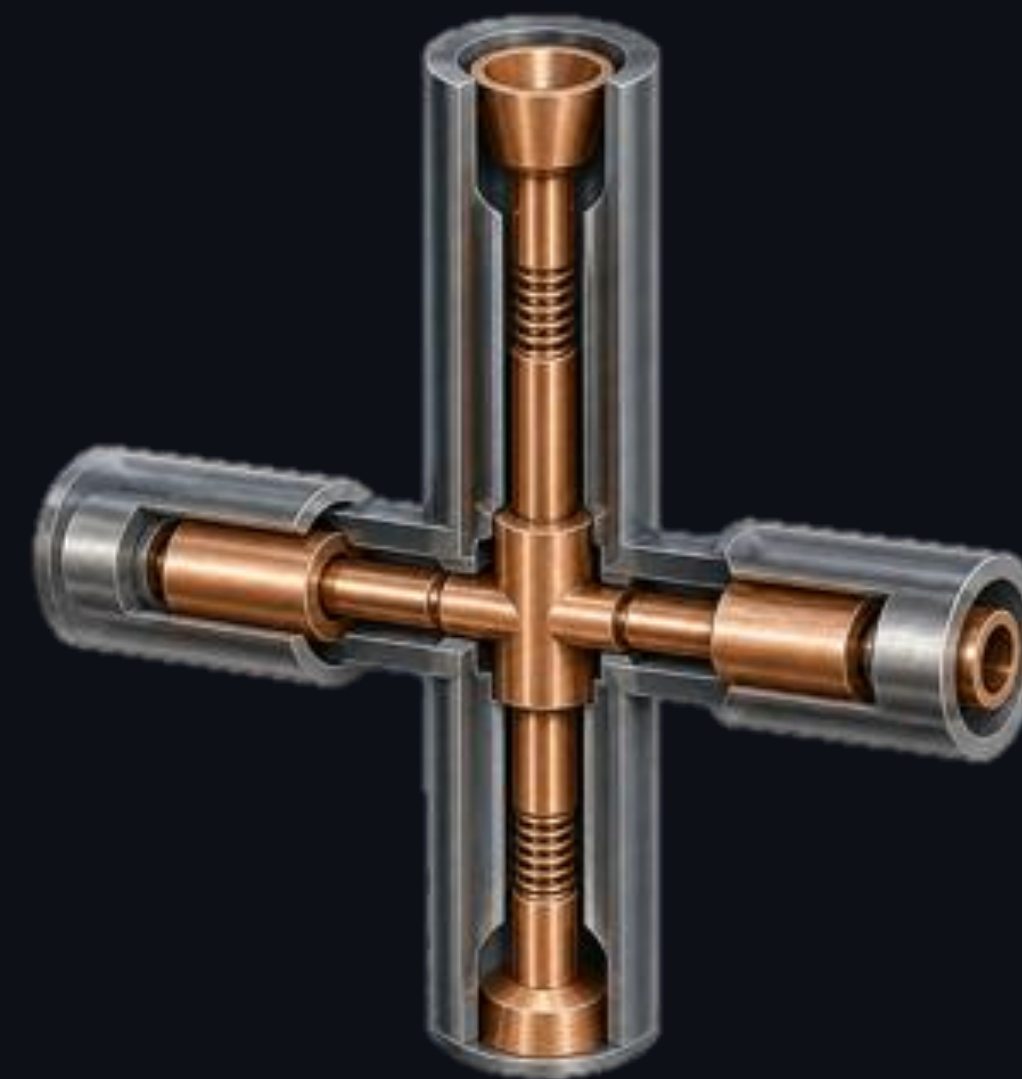
En su interior, el dispositivo contiene una estructura metálica organizada y desmagnetizada sobre ejes perpendiculares.

Su geometría, disposición y orientación forman parte de nuestro principio propietario Wave Matching -EP 3 409 856 A1.

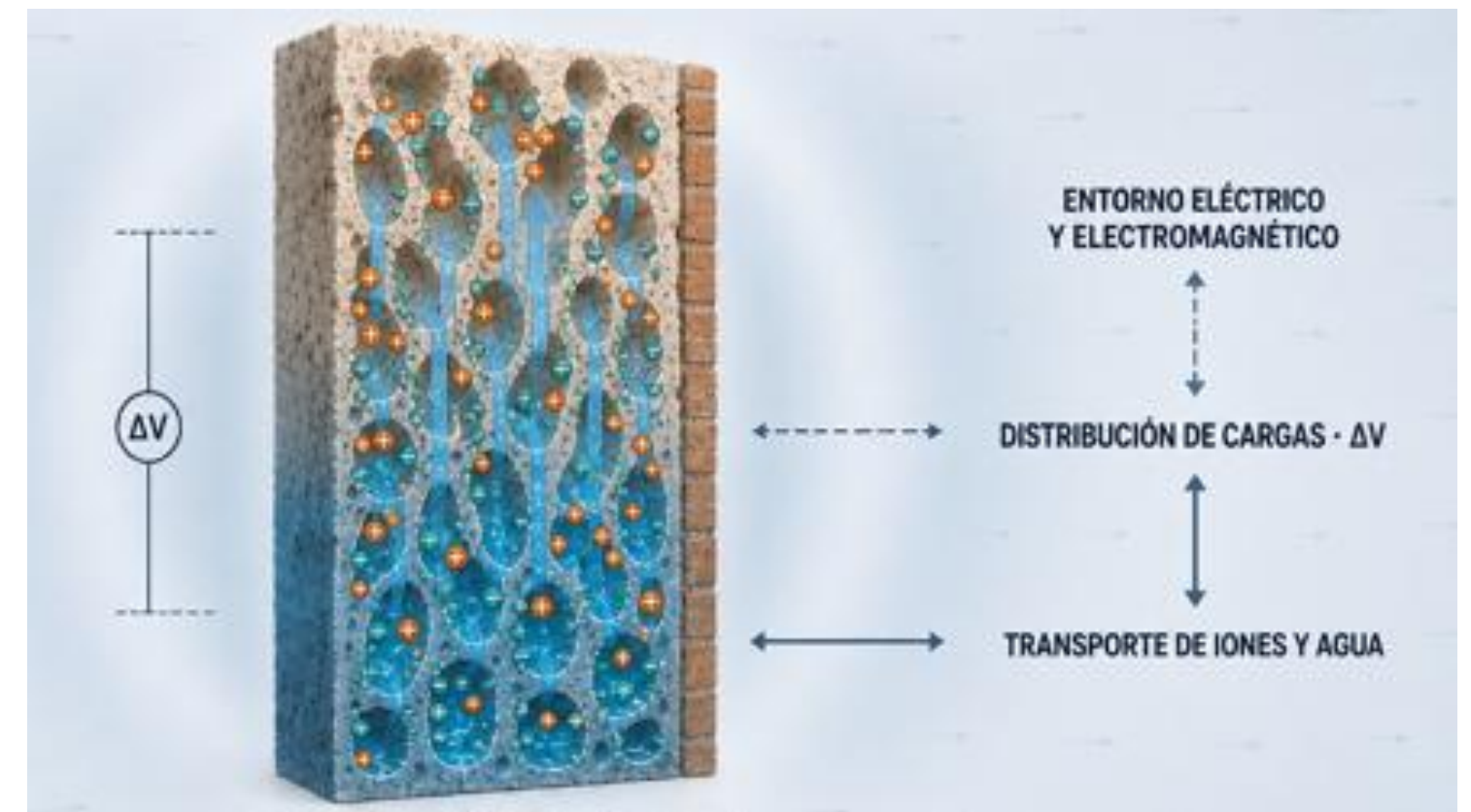
SIN ELECTRÓNICA

SIN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

FUNCIONAMIENTO PASIVO



Los potenciales eléctricos asociados al transporte de iones no se encuentran aislados, sino acoplados a las condiciones eléctricas y electromagnéticas de su entorno.



Wave Matching

El dispositivo capta en tiempo real las ondas asociadas a las cargas eléctricas del muro húmedo y de su entorno y de su entorno y las refleja con un desfase de 180°-Wave Matching .

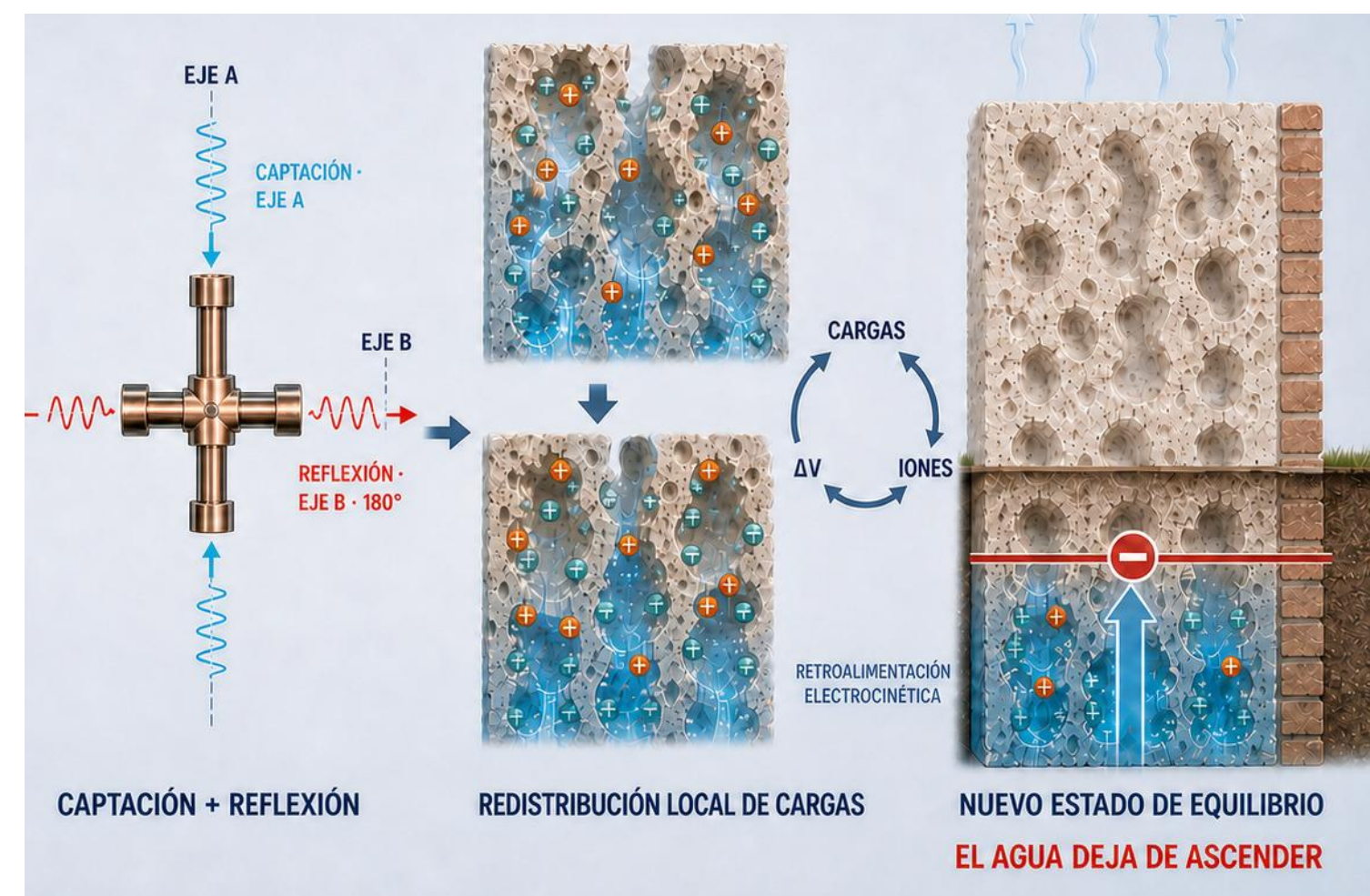


Nuevo estado de equilibrio

Su geometría y orientación modifican la distribución de cargas y la retroalimentación electrocinética, surgiendo un nuevo estado de equilibrio.

EN OTRAS PALABRAS:

El agua no sube. Punto



Sin obras.

Sin químicos.

Sin necesidad de energía.

Sin ondas artificiales.

Sin mantenimiento.



04

Los certificados

Certificaciones.

[illegible]

05

El protocolo de verificación de biodry

Paso 1: Diagnostico incial.

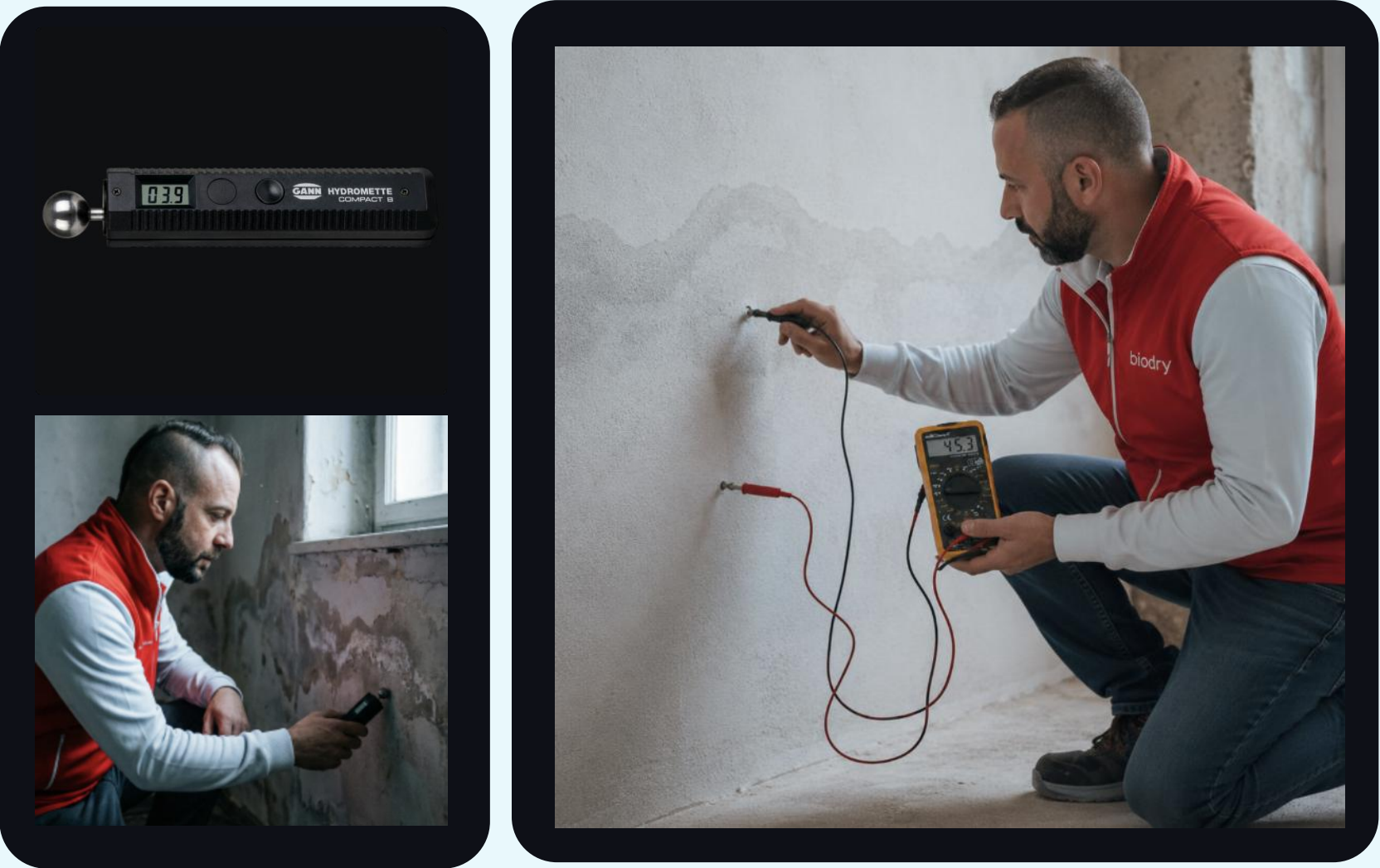
Chequeo de humedad y diferencia de potencial antes de la instalación.
instalación.

Confirmación de humedad ascendente.

Identificación de la línea de potencial cero.

Definición de los puntos de muestreo gravimétrico.

Registro del diferencial de potencial inicial.



PASO 2

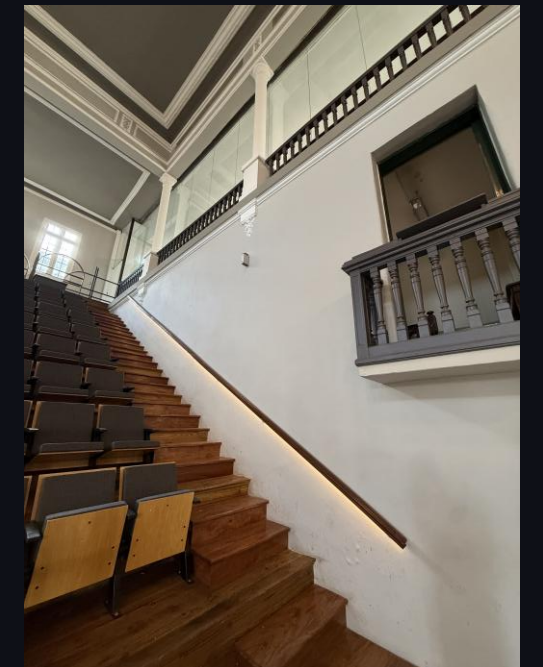
Paso 2: Posicionamiento óptimo

Determinación de la ubicación óptima del/los dispositivos.



PASO 3

Paso 3: Instalación sin obras, sin químicos y sin conexión eléctrica.



PASO 4 · MÉTODO DE PESO

Paso 4: Método gravimétrico

Determinación del contenido real de humedad mediante el método gravimétrico UNI 11085.



PASO 5

Paso 5: Verificación final.

Medición de la diferencia de potencial después de la instalación para confirmar la acción del dispositivo.



PASO 6

Paso 5: Seguimiento a los 6, 12, 18 y 36 meses, con mediciones gravimétricas realizadas según UNI 11085.

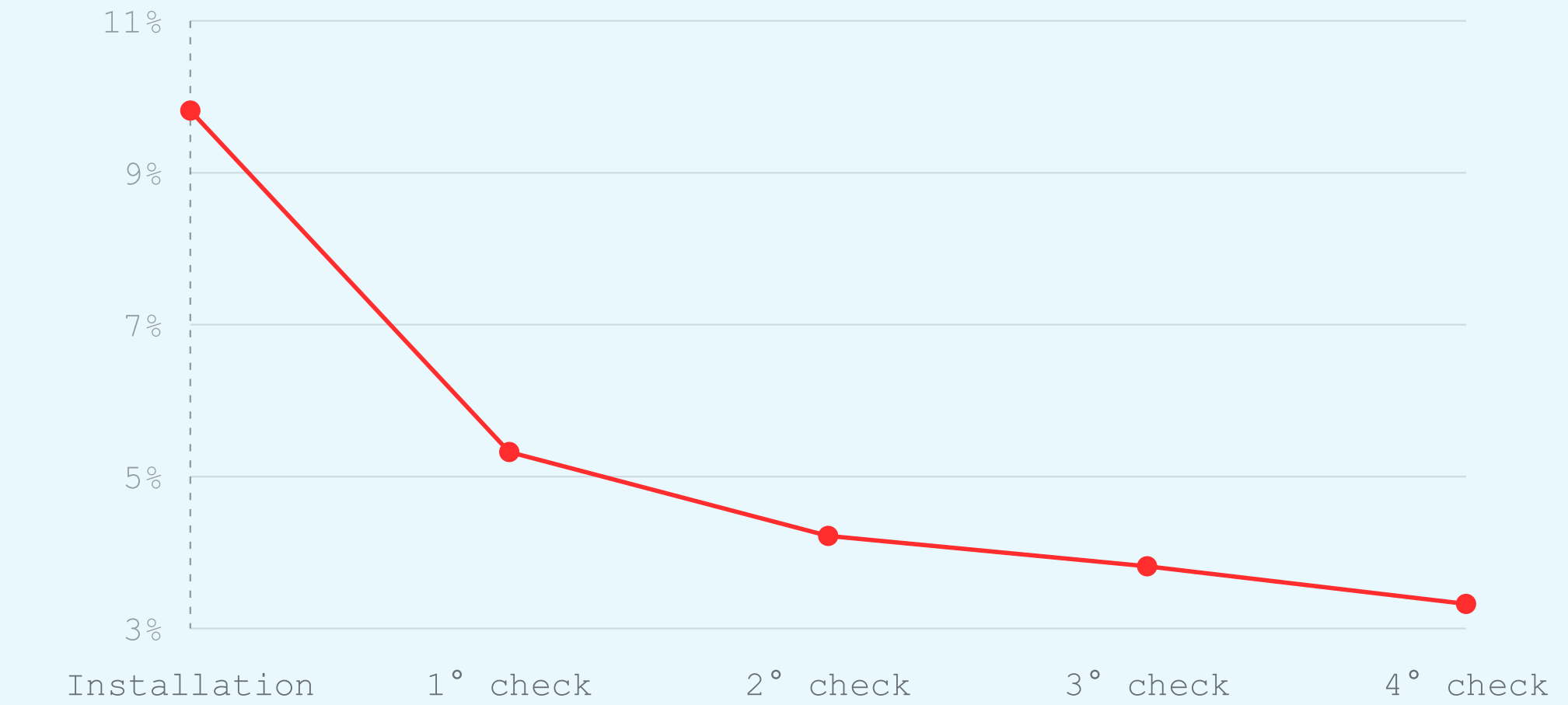


Castillo de Masino

OTROS MÉTODOS NO SON CONCLUYENTES

Conductimétrico	mide conductividad eléctrica, afectado por sales y temperatura, no mide humedad real.
Método Carburo de Calcio	mide solo la humedad libre, por lo que que subestima el problema.
Cámara termográfica termográfica	muestra diferencias de temperatura, no temperatura, no mide agua.

Solo la norma UNI 11085 permite conocer con precisión el contenido real de humedad en el muro, mediante un análisis físico validado científicamente.



SEGÚN UNI 11085:2003



¿CUÁNTAS REFERENCIAS?

16.500

INSTALACIONES

39

PAÍSES

CASA EN MARTINEZ

**Un año de operación.
Resultados medidos, no estimados.
estimados.**



-34%

Reducción promedio de humedad de 5,84% a 3,87% en un año.



2 de 4

muros alcanzaron equilibrio natural
M1 y M4 sin humedad capilar activa.



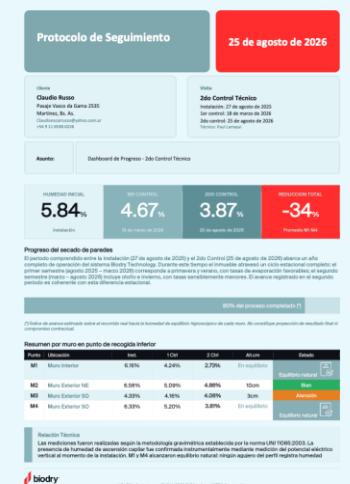
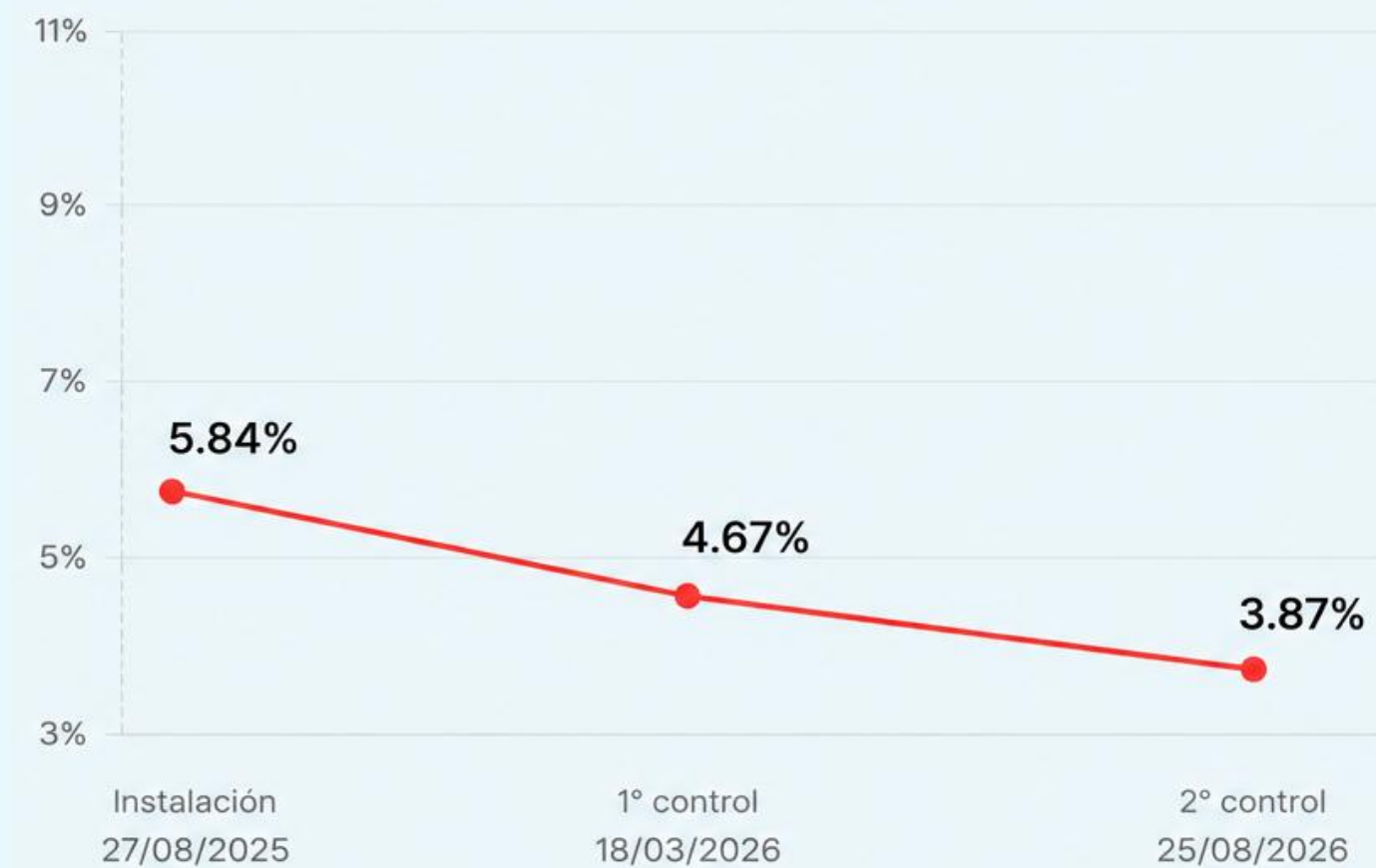
60 → 10 cm

retroceso de la altura capilar
en M2.



80%

del proceso completado
según el índice estimado del protocolo.



CASA EN MARTINEZ

**Un año de operación.
Resultados medidos, no estimados.
estimados.**



-34%

Reducción promedio de humedad de 5,84% a 3,87% en un año.



2 de 4

muros alcanzaron equilibrio natural
M1 y M4 sin humedad capilar activa.



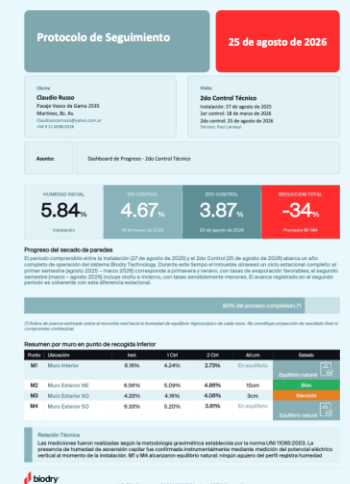
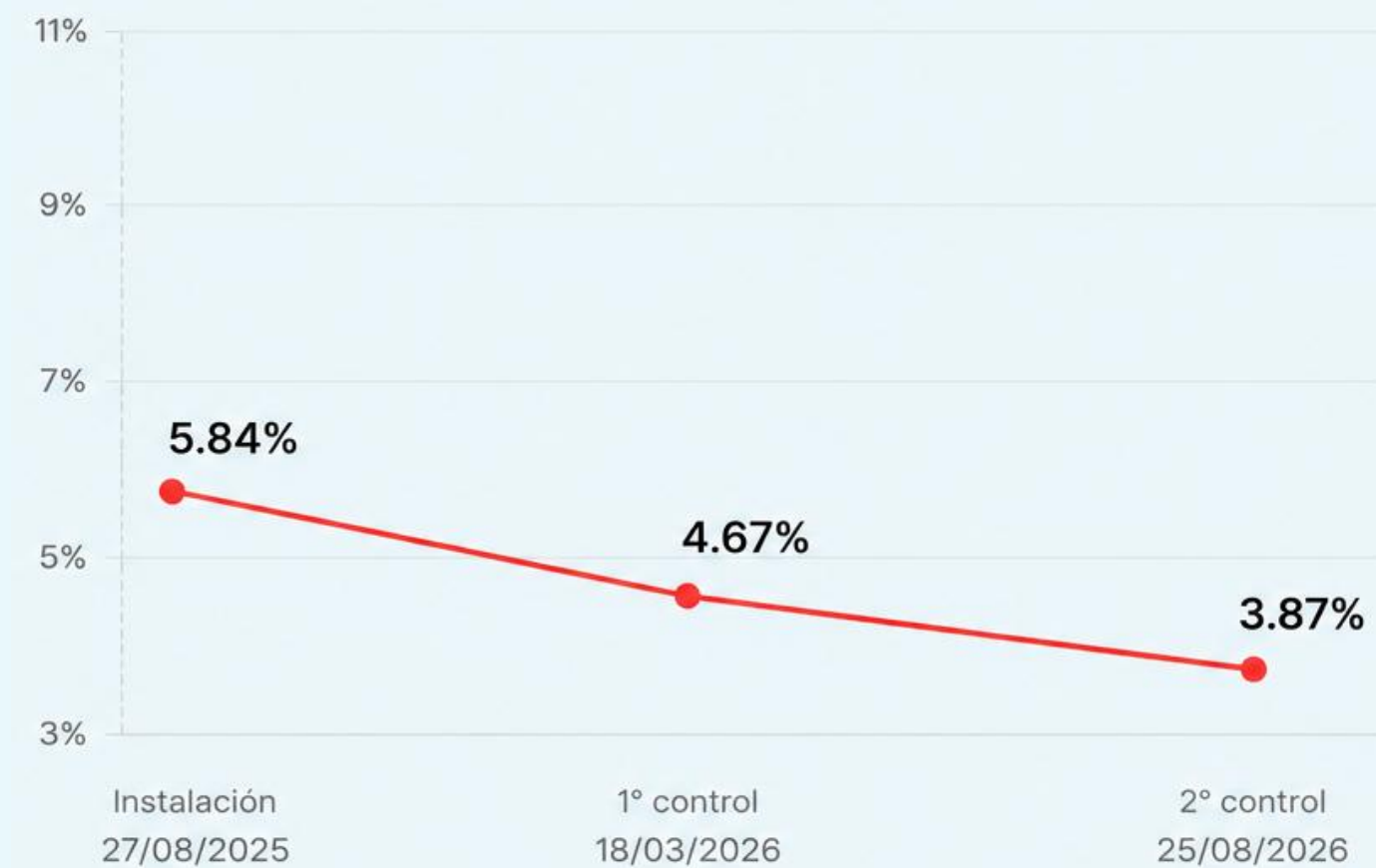
60 → 10 cm

retroceso de la altura capilar
en M2.



80%

del proceso completado
según el índice estimado del protocolo.



06

Verificación del proceso de secado secado por terceros

POLITÉCNICO DE TURÍN





Estudio de caso

El Departamento de Energía “Galileo Ferraris” del Politécnico de Torino realizó una evaluación evaluación independiente sobre la evolución de la humedad en muros tratados con BioDry.

Se analizaron muestras mediante método gravimétrico (UNI 11085) y se midieron parámetros térmicos del muro antes y después de la instalación.

-64,6%

REDUCCIÓN DE HUMEDAD

Método gravimétrico UNI 11085

Mejora del comportamiento térmico del muro

Confirmación del secado efectivo por humedad ascendente



Tabella 4 - Puntate de medición y tiempos de las campañas de medición efectuadas en 2021, 2021 y 2022

Pared	local	del	al	altura	contenido de agua % kg agua
"humedad normal"	taquilla	08/03/2019 15:46:13	14/03/2019 15:46:13	+50 +120	2,75 (*) a + 90 cm 2,75 (*) a + 120 cm
"humeda"	bar	13/03/2019	22/03/2019	+50 +80	12,67 a +13 cm 8,76 a +48 cm (máximo) 10,73 a +70 cm 7,92 a +90 cm
		22/03/2019 16:43:47	29/03/2019 15:42:31	+ 50 +120	8,76 a +48 cm (máximo) 3,65 a +110 cm
		11/01/2021 12:30	15/01/2021 11:30	+50 +80	6,83 + 49 cm 7,74 +70 cm 4,88 +90 cm 2,14 +110 cm
		16/12/2022 16:03	23/12/2022 12:04	+50 +80 +120	3,10 a +49 cm 2,83 +70 cm + 2,5 +90 cm

(*) dato que la pared no está sujeta a fenómenos relevantes de humedad ascendente, se asume la medición efectuada a una altura de + 90 cm



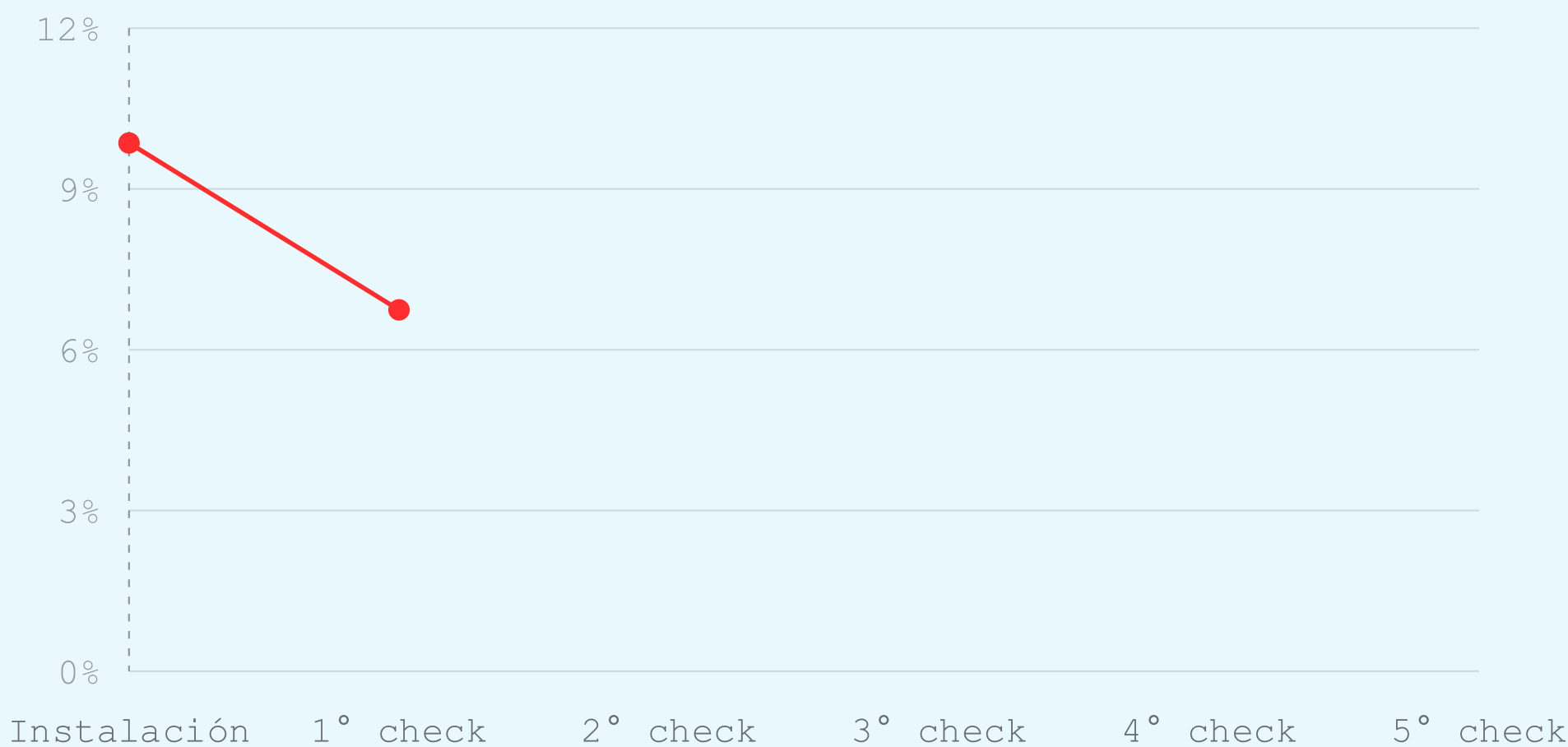
07

Referencias



Edificio Società Unione Operai Italiani

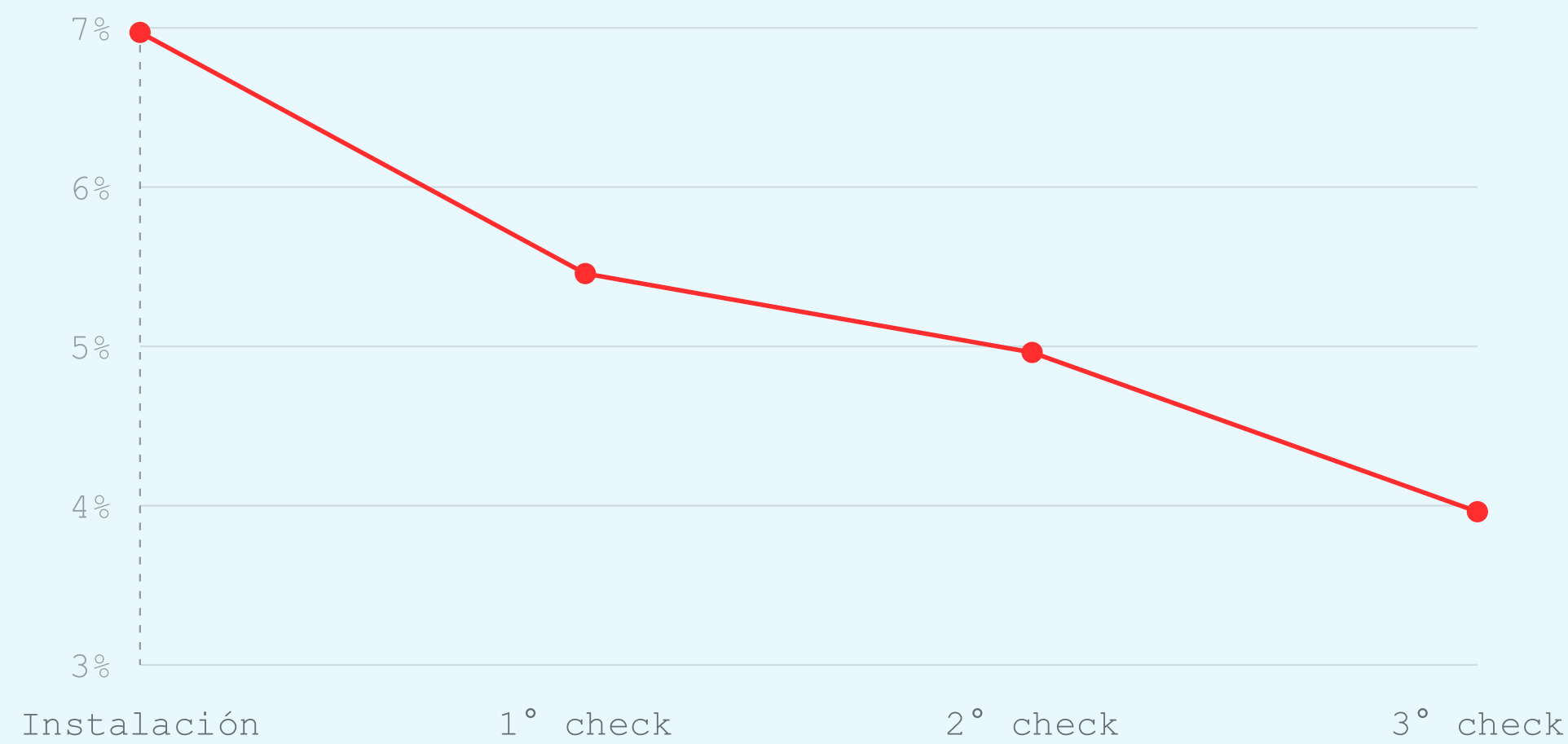
Buenos Aires, Argentina





Catedral de Santa Sofía

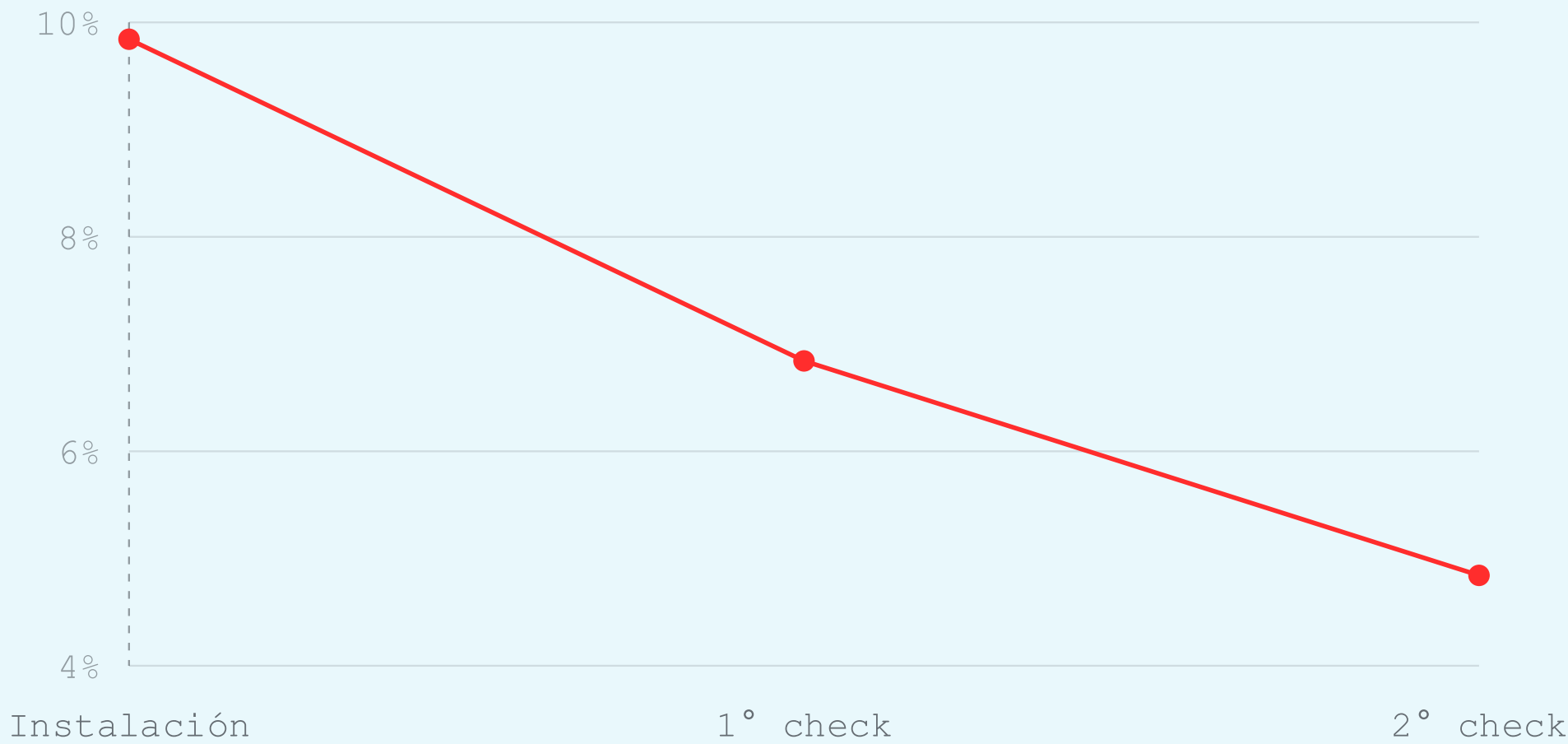
País: Kiev, Ucrania





Castillo de Sant’Angelo

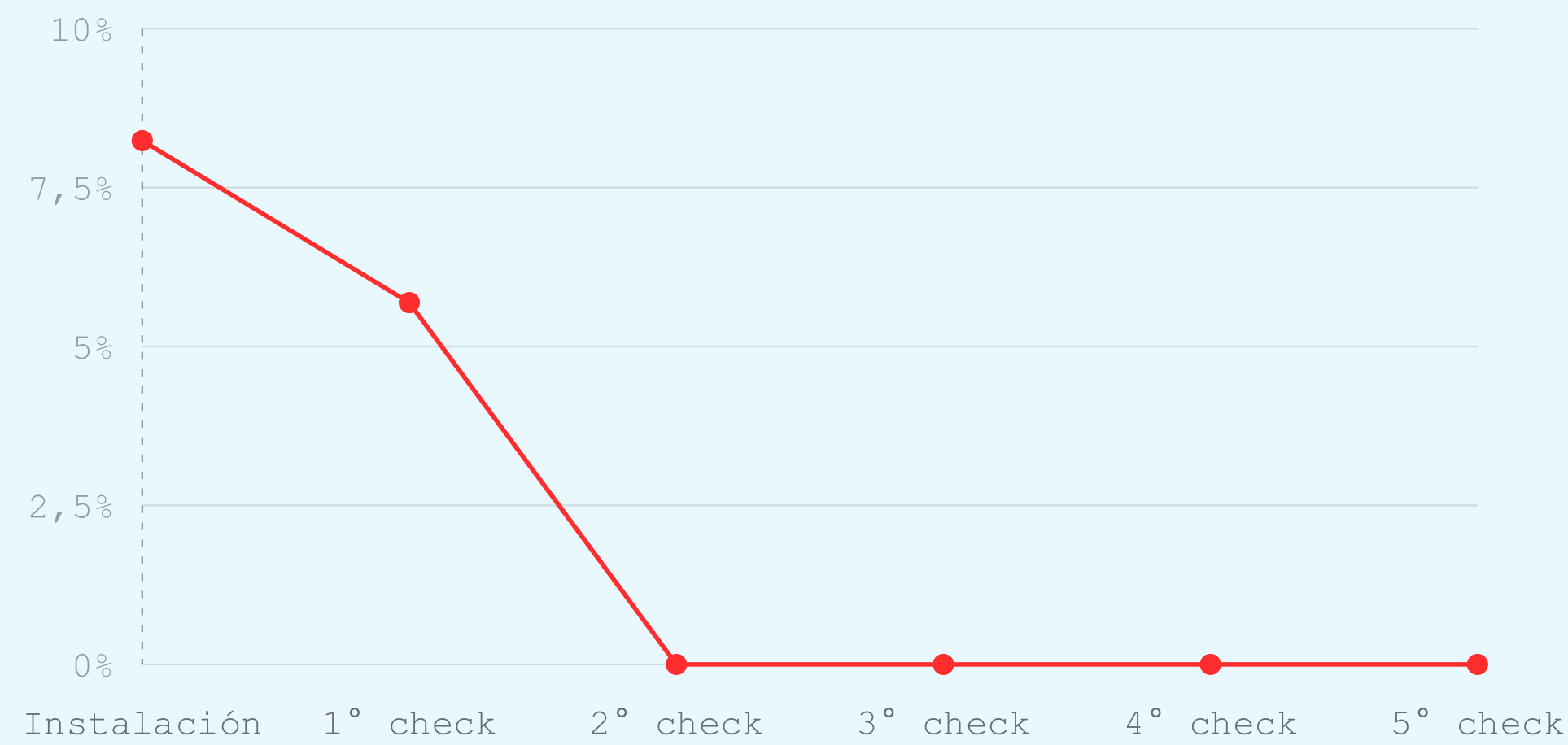
País: Roma, Italia





Catedral de Chiclayo

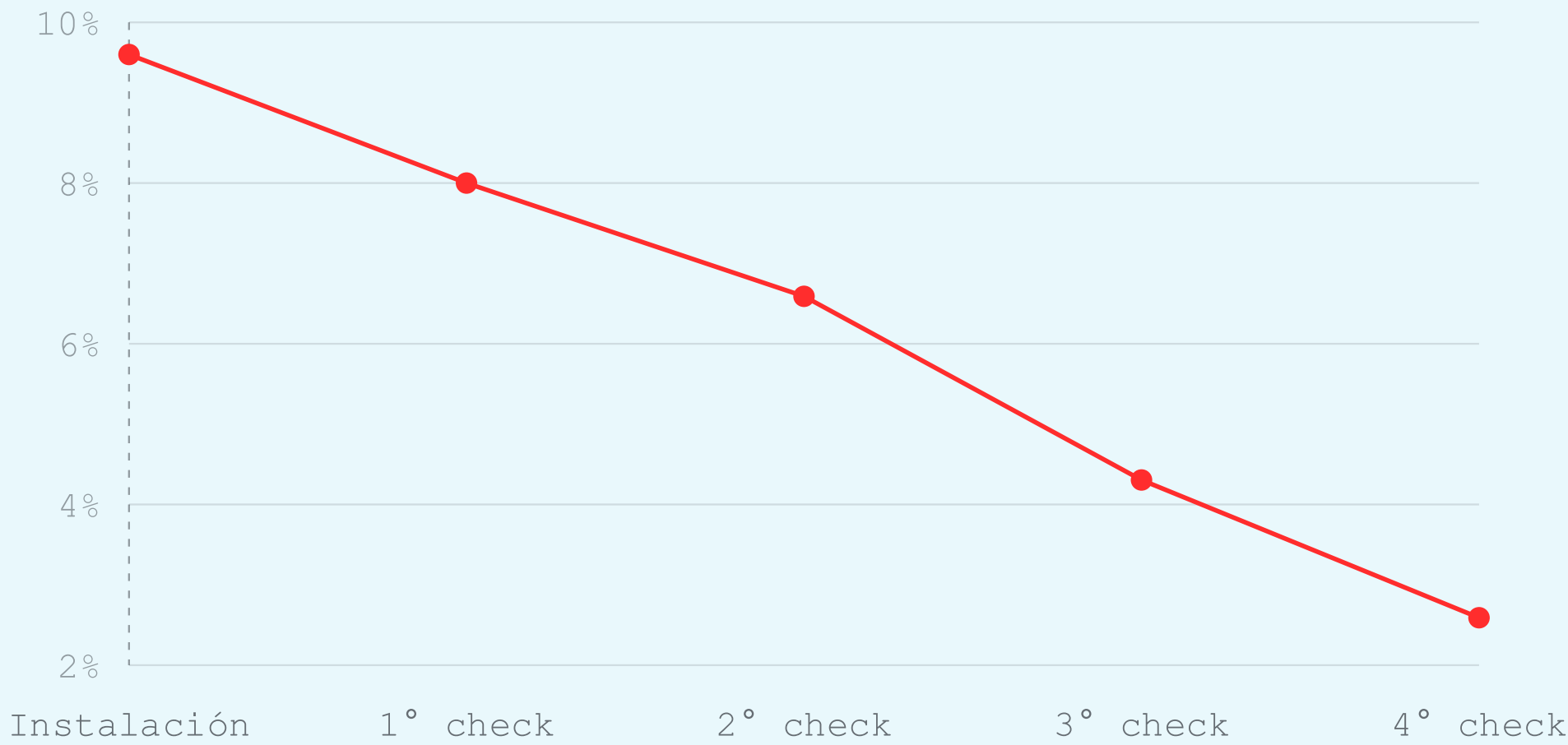
País: Chiclayo, Perú





Museo Enzo Ferrari

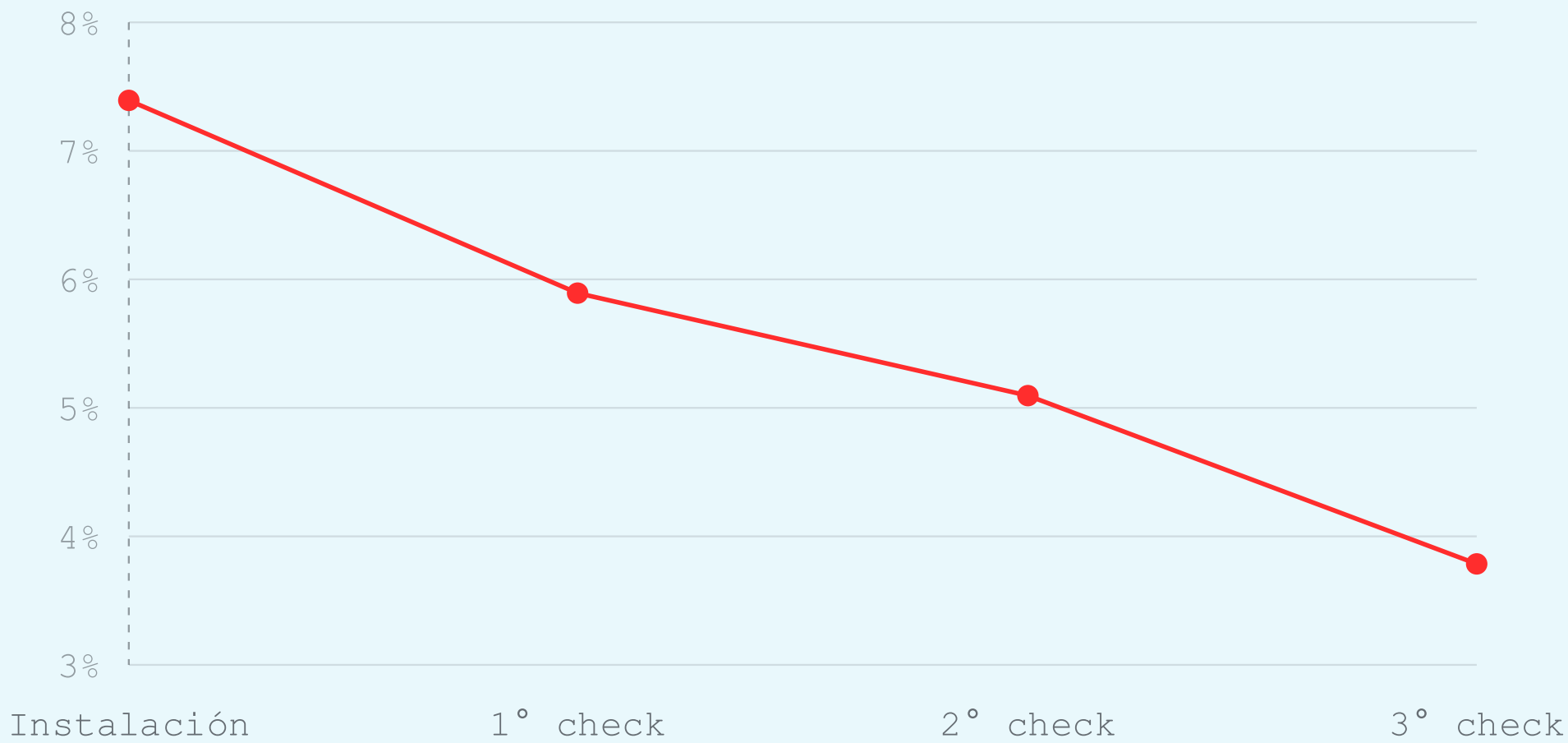
País: Módena, Italia





Castillo de Světlá nad Sázavou

País: República Checa





Parroquia de San Juan Bautista

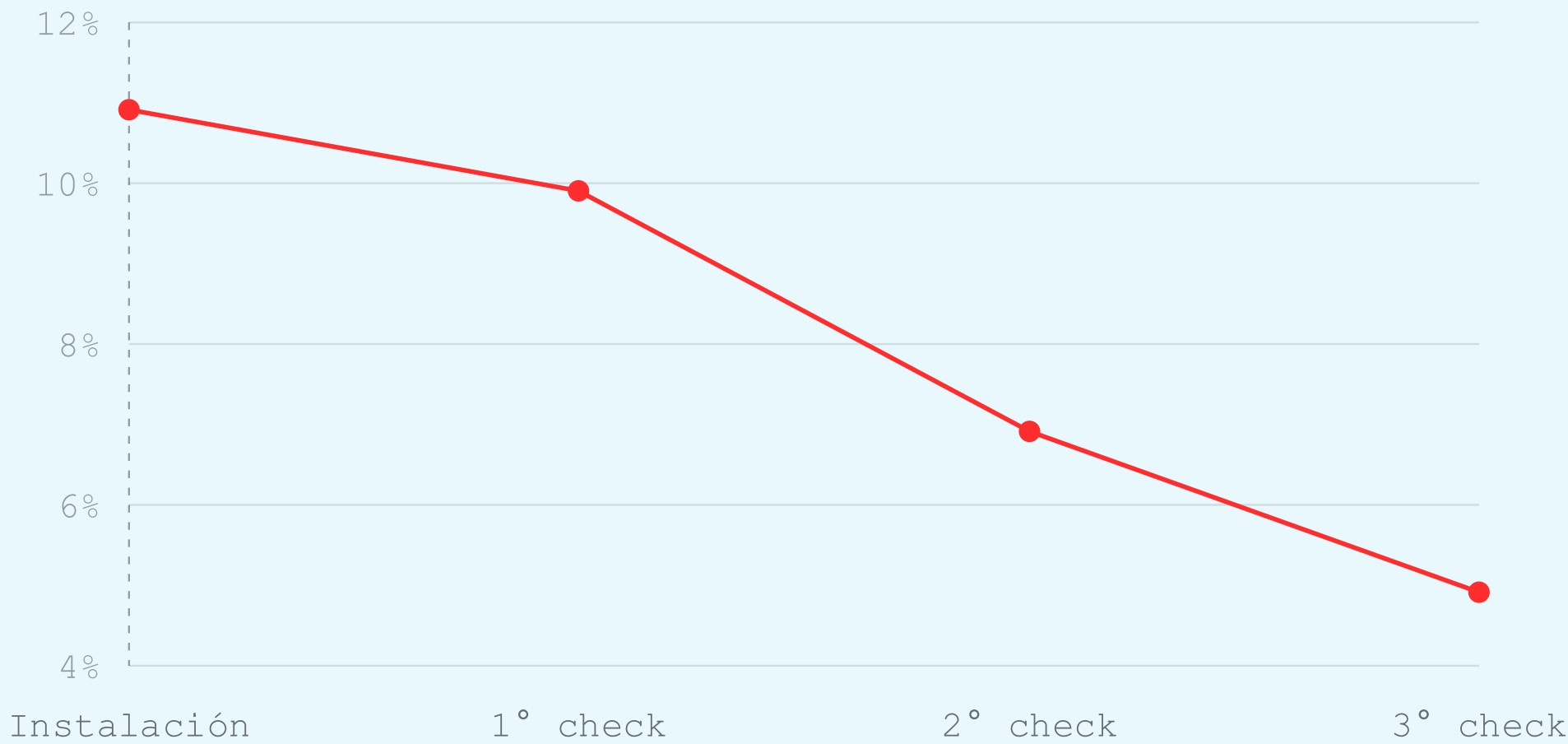
País: La Rioja, España





Castillo de Malbork

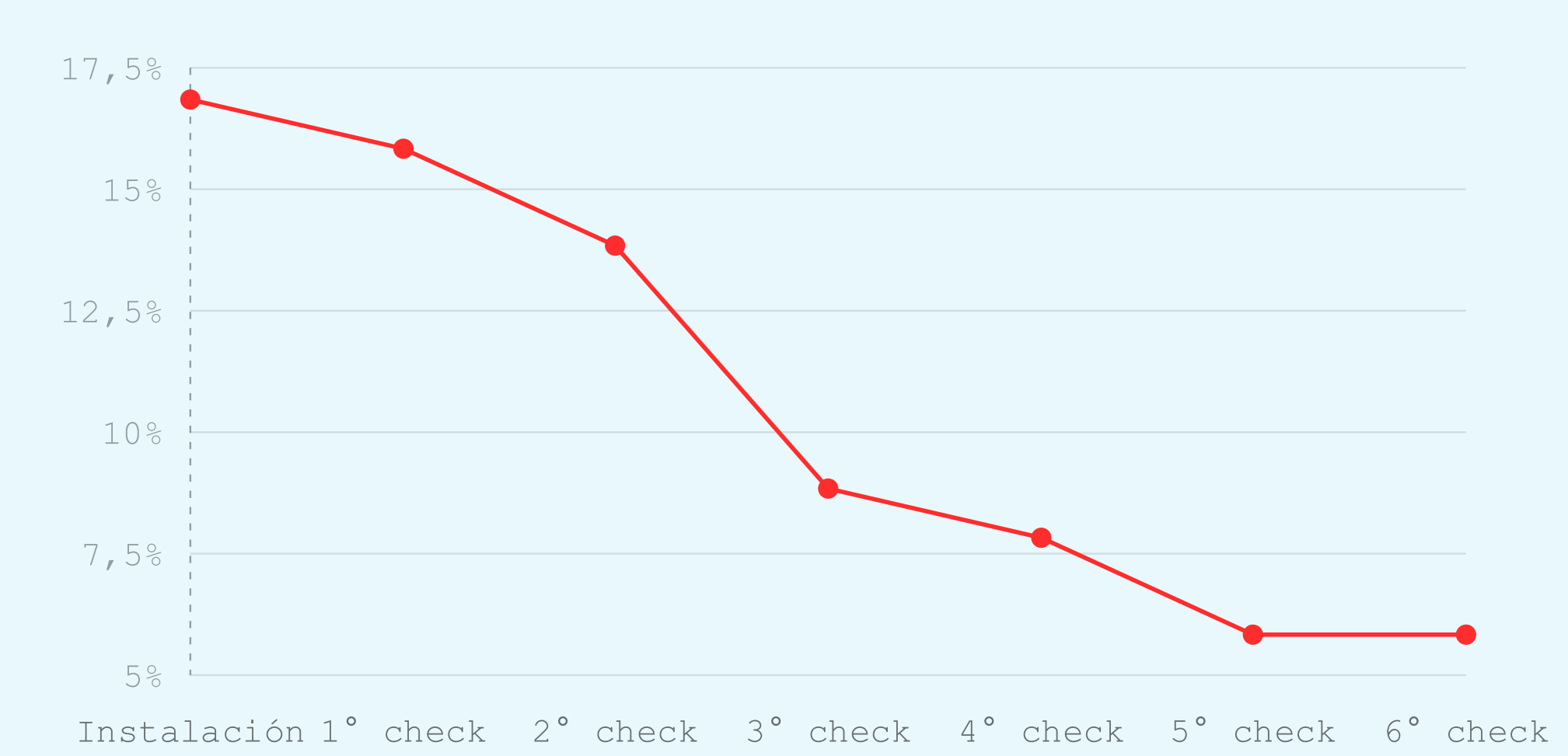
País: Zamek Krzyżacki, Polonia





Iglesia San José la antigua

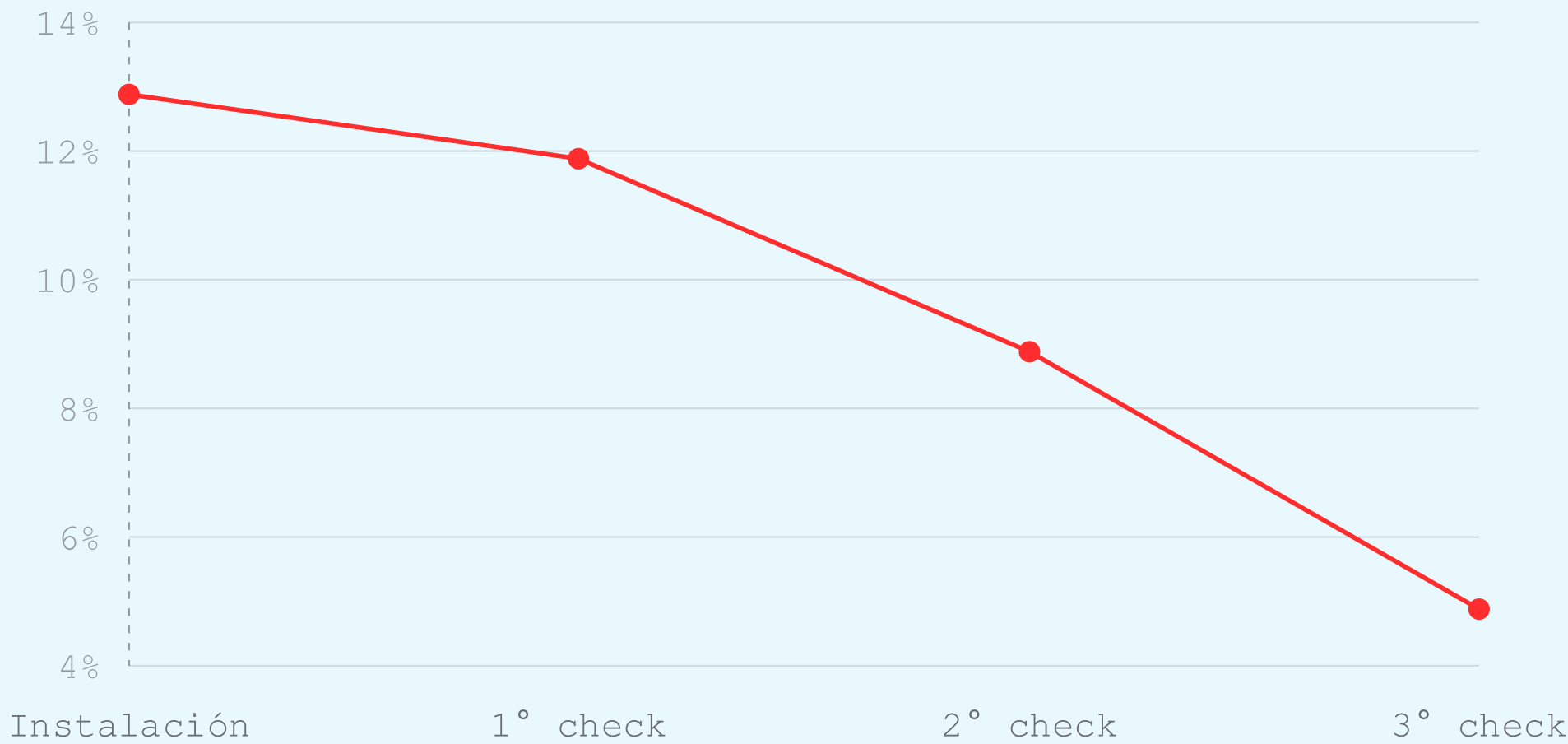
País: Antigua, Guatemala





Iglesia de San Francisco

País: Quito, Ecuador



CÓMO CONTACTAR CON NOSOTROS
NOSOTROS



Gracias. ¿Preguntas?

TELÉFONO

+54 911 2302 7425

WEB

www.biodry.com.ar

CORREO

info@biodry.com.ar

INSTAGRAM

biodry.arg