

**ANEXO A**  
**BASE DE DATOS**

**Contenido**

1. Humedad por capilaridad.....	4
1.1. Agente patológico: Nivel Freático .....	4
1.1.1. CASO A: Muro sin pañete y sin acabado .....	4
1.1.2. CASO B: Muro con pañete mortero de cemento y sin acabado .....	7
1.1.3. CASO C: Muro con pañete mortero de cal y cemento y sin acabado.....	10
1.1.4. CASO D: Muro con pañete mortero de cal y sin acabado .....	13
1.1.5. CASO E: Muro sin pañete y acabado en cal .....	16
1.1.6. CASO F: Muro con pañete de mortero de cemento y acabado en cal .....	17
1.1.7. CASO G: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y acabado en cal	21
1.1.8. CASO H: Muro con pañete de mortero de cal y acabado en cal .....	23
1.1.9. CASO I: Muro sin pañete y acabado en vinilo, acrílico o esmaltado .....	24
1.1.10. CASO J: Muro con pañete de mortero de cemento y acabado en vinilo, acrílico o esmaltado.....	28
1.1.11. CASO K: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y acabado en vinilo, acrílico o esmaltado .....	31
1.1.12. CASO M: Muro con pañete de mortero de cal y acabado en vinilo, acrílico o esmaltado .....	34
1.1.13. CASO N: Muro sin pañete y sin acabado .....	37
1.1.14. CASO O: Muro con pañete de mortero de cemento y sin acabado .....	40
1.1.15. CASO P: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y sin acabado .	43
1.1.16. CASO Q: Muro con pañete de mortero de cal y sin acabado .....	46
1.1.17. CASO R: Muro sin pañete y acabado en pintura de cal .....	48
1.1.18. CASO S: Muro con pañete de mortero de cemento y acabado en pintura de cal	49
1.1.19. CASO T: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y acabado en pintura de cal.....	52
1.1.20. CASO U: Muro con pañete de mortero de cal y acabado en pintura de cal	54
1.1.21. CASO W: Muro sin pañete y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado	55
1.1.22. CASO X: Muro con pañete de mortero de cemento y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado .....	59

1.1.23.	CASO Z: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado .....	62
1.1.24.	CASO AA: Muro con pañete de mortero de cal y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado.....	65
1.2.	Agente patológico: Agua de lluvia .....	68
1.2.1.	CASO A: Muro sin pañete y sin acabado .....	68
1.2.2.	CASO B: Muro con pañete de mortero de cemento y sin acabado .....	71
1.2.3.	CASO C: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y sin acabado.....	75
1.2.4.	CASO D: Muro con pañete de mortero de cal y sin acabado .....	78
1.2.5.	CASO E: Muro sin pañete y acabado en pintura de cal .....	80
1.2.6.	CASO F: Muro con pañete de mortero de cemento y acabado en pintura de cal	82
1.2.7.	CASO G: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y acabado en pintura de cal.....	86
1.2.8.	CASO H: Muro con pañete de mortero de cal y acabado en pintura de cal	88
1.2.9.	CASO I: Muro sin pañete y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado	90
1.2.10.	CASO J: Muro con pañete de mortero de cemento y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado .....	93
1.2.11.	CASO K: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado .....	97
1.2.12.	CASO L: Muro con pañete de mortero de cal y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado.....	100
1.2.13.	CASO M: Muro sin pañete y sin acabado.....	104
1.2.14.	CASO N: Muros con cualquier pañete y cualquier acabado .....	107
1.2.15.	CASO O: Ventana en muro con cualquier pañete y cualquier acabado..	110
1.3.	Agente patógeno: Agua Estancada.....	112
1.3.1.	CASO A: Muro con cualquier pañete y cualquier acabado.....	112
1.3.2.	CASO B: Techo plano en concreto con cualquier acabado .....	116
1.3.3.	CASO C: Techo plano en concreto y madera con cualquier acabado .....	119
1.3.4.	CASO D: Techo plano en Steel deck con cualquier acabado.....	122
1.4.	Agente patógeno: Agua corriente.....	125
1.4.1.	CASO A: Muro sin pañete y sin acabado .....	125
1.4.2.	CASO B: Muro con cualquier pañete y cualquier acabado.....	129
1.4.3.	CASO C: Techo plano en concreto con cualquier acabado.....	132
1.4.4.	CASO D: Techo plano en concreto y madera con cualquier acabado .....	136
1.4.5.	CASO E: Techo plano en Steel deck con cualquier acabado .....	139

1.5.	Agente patógeno: Agua accidental por daño de redes hidráulicas o sanitarias	142
1.5.1.	CASO A: Muro sin pañete y sin acabado	142
1.5.2.	CASO B: Muro con cualquier pañete y cualquier acabado	145
1.5.3.	CASO C: Techo plano en concreto	148
1.5.4.	CASO D: Techo plano en concreto y madera	151
2.	Humedad por filtración	153
2.2.	Agente patógeno: Agua de lluvia	153
2.2.1.	CASO A: Techo inclinado en madera con teja de arcilla	153
2.2.2.	CASO B: Techo inclinado en madera con teja de eternit	156
2.2.3.	CASO C: Techo inclinado en madera con manto a la vista	158
2.2.4.	CASO D: Techo inclinado en metal con teja de arcilla	161
2.2.5.	CASO E: Techo inclinado en metal con teja de eternit	163
2.2.6.	CASO F: Techo inclinado en metal con manto a la vista	166
2.2.7.	CASO G: Techo inclinado en concreto con teja de arcilla	169
2.2.8.	CASO H: Techo inclinado en concreto con manto a la vista	172
2.2.9.	CASO I: Techo inclinado en concreto con enchape poroso	175
2.2.10.	CASO J: : Techo inclinado en concreto con mortero afinado	179
2.2.11.	CASO K: Techo en cúpula o bóveda acabado en pañete	182
2.2.12.	CASO L: Techo plano en concreto con mortero de afinado	185
2.2.13.	CASO M: Techo plano en concreto con enchape poroso	188
2.2.14.	CASO N: Techo plano en concreto con enchape no poroso	191
2.2.15.	CASO O: Techo plano en concreto y madera con mortero de afinado	195
2.2.16.	CASO P: Techo plano en concreto y madera con enchape poroso	198
2.2.17.	CASO Q: Techo plano en concreto y madera con enchape no poroso	201
2.2.18.	CASO R: Techo plano en Steel deck con mortero de afinado	204
2.2.19.	CASO S: Techo plano en Steel deck con enchape poroso	206
2.2.20.	CASO T: Techo plano en Steel deck con enchape no poroso	209
2.2.21.	CASO W: Techo cúpula o bóveda con manto a la vista	212
2.2.22.	CASO X: Techo plano en concreto con manto a la vista	215
2.2.23.	CASO Y: Techo plano en concreto y madera con manto a la vista	219
2.2.24.	CASO Z: Techo plano en steel deck con manto a la vista	221
	BIBLIOGRAFÍA	225

## 1. Humedad por capilaridad

### 1.1. Agente patológico: Nivel Freático

#### 1.1.1. CASO A: Muro sin pañete y sin acabado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Sin pañete
- Sin acabado
- Muro interior de una habitación, salón.
- Baja ventilación
- Con ventanas menos 0,25 m<sup>2</sup>
- Primer piso

##### 1.1.1.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Mal olor
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Eflorescencias
- Moho
- plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Desprendimientos o descamaciones del mismo elemento
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.1.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.1.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.

- Se sugiere revisar la pega y su estado, si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación de muro.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere revisar la pega y su estado, si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación de muro.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presenta descamaciones en los mampuestos, se sugiere revisar la adherencia de estos, si es necesario cambiar algunas piezas se debe hacer, para mejorar la consolidación del muro.
- Considere la posibilidad de hay algunas inyecciones de lechada para mejorar la consolidación interna del muro.
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presenta descamaciones en los mampuestos, se sugiere revisar la adherencia de estos, si es necesario cambiar algunas piezas se debe hacer, para mejorar la consolidación del muro.
- Considere la posibilidad de hay algunas inyecciones de lechada para mejorar la consolidación interna del muro.
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.

- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.2. CASO B: Muro con pañete mortero de cemento y sin acabado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cemento
- Sin acabado
- Muro interior de una habitación, salón.
- Baja ventilación
- Con ventanas menos 0,25 m<sup>2</sup>
- Primer piso

##### 1.1.2.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Mal olor
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

###### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Mal olor

- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

SEVERO:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

1.1.2.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

1.1.2.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cemento – cal para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- 

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable

- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

### 1.1.3. CASO C: Muro con pañete mortero de cal y cemento y sin acabado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal y cemento
- Sin acabado
- Muro interior de una habitación, salón.
- Baja ventilación
- Con ventanas menos 0,25 m<sup>2</sup>
- Primer piso

#### 1.1.3.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Mal olor
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante

- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

GRAVE:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

SEVERO:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

1.1.3.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

### 1.1.3.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- 

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Reponer el pañete mejorando la proporción de cal y cemento, donde tiene mayor cantidad de cal para mejorar la transpirabilidad del pañete
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Reponer el pañete mejorando la proporción de cal y cemento, donde tiene mayor cantidad de cal para mejorar la transpirabilidad del pañete
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.4. CASO D: Muro con pañete mortero de cal y sin acabado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal
- Sin acabado
- Muro interior de una habitación, salón.
- Baja ventilación
- Con ventanas menos 0,25 m<sup>2</sup>
- Primer piso

##### 1.1.4.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Mal olor

- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

GRAVE:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

SEVERO:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

1.1.4.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.4.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

##### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

##### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Reponer el pañete mejorando la proporción de cal y cemento, donde tiene mayor cantidad de cal para mejorar la transpirabilidad del pañete
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

## SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Reponer el pañete mejorando la proporción de cal y cemento, donde tiene mayor cantidad de cal para mejorar la transpirabilidad del pañete
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

### 1.1.5. CASO E: Muro sin pañete y acabado en cal

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Sin pañete
- Acabado en pintura de cal o yeso
- Muro interior de una habitación, salón.
- Baja ventilación
- Con ventanas menos 0,25 m<sup>2</sup>
- Primer piso

#### 1.1.5.1. Identificación del avance del daño

## LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo, se siente frío, fresco o húmedo al tacto
- De abajo hacia arriba

## MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Mal olor
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo, se siente frío, fresco o húmedo al tacto
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.5.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.5.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere revisar la pega y su estado, si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación de muro.

MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere revisar la pega y su estado, si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación de muro.

#### 1.1.6. CASO F: Muro con pañete de mortero de cemento y acabado en cal

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cemento
- Acabado en pintura de cal
- Muro interior de una habitación, salón.
- Baja ventilación
- Con ventanas menos 0,25 m<sup>2</sup>
- Primer piso

#### 1.1.6.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Mal olor
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo tacto
- De abajo hacia arriba

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Eflorescencias
- Moho

- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

SEVERO:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

1.1.6.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

1.1.6.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repintar con pintura de cal
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Cambiar la pintura de acabado por una pintura vinílica o acrílica que funcione como barrera impermeable.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Repintar con pintura de cal
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Repintar con pintura de cal
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Repintar con pintura de cal
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.7. CASO G: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y acabado en cal

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal y cemento
- Acabado con pintura de cal
- Muro interior de una habitación, salón.
- Baja ventilación
- Con ventanas menos 0,25 m<sup>2</sup>
- Primer piso

##### 1.1.7.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento de la pintura de acabado

- Eflorescencias
- Mal olor
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.7.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.7.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repintar con pintura de cal
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Cambiar la pintura de acabado por una pintura vinílica o acrílica que funcione como barrera impermeable.

MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.

- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Repintar con pintura de cal
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.8. CASO H: Muro con pañete de mortero de cal y acabado en cal

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal
- Acabado con pintura de cal
- Muro interior de una habitación, salón.
- Baja ventilación
- Con ventanas menos 0,25 m<sup>2</sup>
- Primer piso

##### 1.1.8.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo, se siente frío o fresco
- De abajo hacia arriba

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento de la pintura de acabado
- Eflorescencias
- Mal olor
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo, se siente frío, fresco o húmedo al tacto

- De abajo hacia arriba

#### 1.1.8.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.8.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Repintar con pintura de cal como parte del mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.

MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Repintar con pintura de cal como parte del mantenimiento
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.

#### 1.1.9. CASO I: Muro sin pañete y acabado en vinilo, acrílico o esmaltado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Sin pañete
- Acabado en pintura de Vinilo, acrílico, esmaltada.
- Muro interior de una habitación, salón.

- Baja ventilación
- Con ventanas menos 0,25 m<sup>2</sup>
- Primer piso

#### 1.1.9.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Mal olor
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Escamado de los mampuestos
- Desprendimiento del acabado
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado

- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Fisuración
- Grietas
- Escamado de los mampuestos
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.9.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.9.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si presenta fisuración en los mampuestos se debe reparar
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan fisuras en la pega se debe reparar
- Si se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan fisuras, grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

1.1.10. CASO J: Muro con pañete de mortero de cemento y acabado en vinilo, acrílico o esmaltad

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cemento
- Acabado en pintura de Vinilo, acrílico, esmaltada.
- Muro interior de una habitación, salón.
- Baja ventilación
- Con ventanas menos 0,25 m2
- Primer piso

1.1.10.1. Identificación del avance del daño

LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m2
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Mal olor
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m2
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

GRAVE:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas

- Fisuración
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.10.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.10.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si presenta fisuración importante se debe reparar
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan fisuras en la pega se debe reparar.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan fisuras, grietas o desprendimiento de los mampuestos se debe reparar o reemplazar los elementos más deteriorados.
- Se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.11. CASO K: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y acabado en vinilo, acrílico o esmaltado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal y cemento
- Acabado con pintura de vinilo, acrílico, esmaltado
- Muro interior de una habitación, salón.
- Baja ventilación
- Con ventanas menos 0,25 m<sup>2</sup>
- Primer piso

##### 1.1.11.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Mal olor
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m2
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m2
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m2
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.11.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.11.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

##### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si presenta fisuración importante se debe reparar
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

##### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.

- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan fisuras en la pega se debe reparar.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan fisuras, grietas o desprendimiento de los mampuestos se debe reparar o reemplazar los elementos más deteriorados.
- Se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.12. CASO M: Muro con pañete de mortero de cal y acabado en vinilo, acrílico o esmaltado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal
- Acabado con pintura de vinilo, acrílico, esmaltado
- Muro interior de una habitación, salón.
- Baja ventilación
- Con ventanas menos 0,25 m<sup>2</sup>
- Primer piso

##### 1.1.12.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>

- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Mal olor
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del panete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del panete
- Desprendimiento del acabado

- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado

#### 1.1.12.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.12.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si presenta fisuración importante se debe reparar
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.

- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan fisuras en la pega se debe reparar.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan fisuras, grietas o desprendimiento de los mampuestos se debe reparar o reemplazar los elementos más deteriorados.
- Se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.13. CASO N: Muro sin pañete y sin acabado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Sin pañete
- Sin acabado
- Muro exterior.
- Buena ventilación
- Primer piso

#### 1.1.13.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

##### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Desprendimientos o descamaciones del mismo elemento
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>

- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.13.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.13.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Se sugiere revisar la pega y su estado, si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación del muro.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

##### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Se sugiere revisar la pega y su estado, si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación del muro.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

##### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.

- Si presenta descamaciones en los mampuestos, se sugiere revisar la adherencia de estos, si es necesario cambiar algunas piezas se debe hacer, para mejorar la consolidación del muro.
- Considere la posibilidad de hay algunas inyecciones de lechada para mejorar la consolidación interna del muro.
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Si presenta descamaciones en los mampuestos, se sugiere revisar la adherencia de estos, si es necesario cambiar algunas piezas se debe hacer, para mejorar la consolidación del muro.
- Considere la posibilidad de hay algunas inyecciones de lechada para mejorar la consolidación interna del muro.
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.14. CASO O: Muro con pañete de mortero de cemento y sin acabado

- Muro en mampostería arcilla
- Con pañete de mortero de cemento
- Sin acabado
- Muro exterior
- Buena ventilación
- Primer piso

##### 1.1.14.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia

- Mínimo
- De abajo hacia arriba

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.14.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.14.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

##### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cemento – cal para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- 

##### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.

- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Mantener el espacio ventilado con apertura de ventanas o puertas.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.15. CASO P: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y sin acabado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal y cemento
- Sin acabado
- Muro exterior
- Primer piso

##### 1.1.15.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante

- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado

- De abajo hacia arriba

#### 1.1.15.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.15.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Reponer el pañete mejorando la proporción de cal y cemento, donde tiene mayor cantidad de cal para mejorar la transpirabilidad del pañete

- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Reponer el pañete mejorando la proporción de cal y cemento, donde tiene mayor cantidad de cal para mejorar la transpirabilidad del pañete
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.16. CASO Q: Muro con pañete de mortero de cal y sin acabado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal
- Sin acabado
- Muro interior de una habitación, salón.
- Baja ventilación
- Primer piso

##### 1.1.16.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Mal olor
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.16.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.16.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

### 1.1.17. CASO R: Muro sin pañete y acabado en pintura de cal

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Sin pañete
- Acabado en pintura de cal o yeso
- Muro exterior
- Buena ventilación
- Primer piso

#### 1.1.17.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.17.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

### 1.1.17.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Se sugiere revisar la pega y su estado, si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación de muro.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Se sugiere revisar la pega y su estado, si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación de muro.

### 1.1.18. CASO S: Muro con pañete de mortero de cemento y acabado en pintura de cal

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cemento
- Acabado en pintura de cal
- Muro exterior
- Buena ventilación
- Primer piso

### 1.1.18.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias

- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m2
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m2
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

SEVERO:

- Mancha de humedad
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m2
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

1.1.18.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

### 1.1.18.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repintar con pintura de cal
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Cambiar la pintura de acabado por una pintura vinílica o acrílica que funcione como barrera impermeable.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Repintar con pintura de cal
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable

- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Repintar con pintura de cal
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Repintar con pintura de cal
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.19. CASO T: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y acabado en pintura de cal

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal y cemento
- Acabado con pintura de cal
- Muro exterior
- Buena ventilación
- Primer piso

##### 1.1.19.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>

- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento de la pintura de acabado
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

1.1.19.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

1.1.19.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repintar con pintura de cal
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

- Cambiar la pintura de acabado por una pintura vinílica o acrílica que funcione como barrera impermeable.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento.
- Repintar con pintura de cal
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.20. CASO U: Muro con pañete de mortero de cal y acabado en pintura de cal

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal
- Acabado con pintura de cal
- Muro exterior
- Buena ventilación
- Primer piso

##### 1.1.20.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento de la pintura de acabado

- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.20.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.20.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Repintar con pintura de cal como parte del mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.

MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Repintar con pintura de cal como parte del mantenimiento
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.

#### 1.1.21. CASO W: Muro sin pañete y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado

- Muro en mampostería arcilla

- Apariencia de buena consolidación
- Sin pañete
- Acabado en pintura de Vinilo, acrílico, esmaltada.
- Muro exterior
- Buena ventilación
- Primer piso

#### 1.1.21.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Escamado de los mampuestos
- Desprendimiento del acabado
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia

- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Mal olor
- Fisuración
- Grietas
- Escamado de los mampuestos
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.21.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

#### 1.1.21.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si presenta fisuración en los mampuestos se debe reparar
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras en la pega se debe reparar
- Si se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras, grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

1.1.22. CASO X: Muro con pañete de mortero de cemento y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cemento
- Acabado en pintura de Vinilo, acrílico, esmaltada.
- Muro exterior
- Buena ventilación
- Primer piso

1.1.22.1. Identificación del avance del daño

LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete

- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

SEVERO:

- Mancha de humedad
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

1.1.22.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

1.1.22.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento

- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si presenta fisuración importante se debe reparar
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras en la pega se debe reparar.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras, grietas o desprendimiento de los mampuestos se debe reparar o reemplazar los elementos más deteriorados.
- Se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento

- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.23. CASO Z: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal y cemento
- Acabado con pintura de vinilo, acrílico, esmaltado
- Muro exterior
- Buena ventilación
- Primer piso

##### 1.1.23.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado
- De abajo hacia arriba

#### 1.1.23.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

### 1.1.23.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si presenta fisuración importante se debe reparar
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras en la pega se debe reparar.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras, grietas o desprendimiento de los mampuestos se debe reparar o reemplazar los elementos más deteriorados.
- Se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.

- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.1.24. CASO AA: Muro con pañete de mortero de cal y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal
- Acabado con pintura de vinilo, acrílico, esmaltado
- Muro exterior
- Buena ventilación
- Primer piso

##### 1.1.24.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Saturado

##### 1.1.24.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se la falla es generalizada evalúe la posibilidad de abatir el nivel freático.

Revise la constitución del muro, los materiales de los que está construido, que sean compatibles para permitir la transpiración del muro, que el salón donde se presenta la humedad esté ventilado para evitar la acumulación de la humedad en la superficie del muro.

Si la afectación es severa, consulte con un experto la posibilidad de hacer una consolidación con inyecciones en el muro para disminuir su porosidad, abatiendo la capilaridad del elemento.

##### 1.1.24.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si presenta fisuración importante se debe reparar
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras en la pega se debe reparar.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras, grietas o desprendimiento de los mampuestos se debe reparar o reemplazar los elementos más deteriorados.
- Se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento

- Si la falla es generalizada en todo el edificio, considere la posibilidad de un abatimiento de nivel freático para todo el edificio.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

## 1.2. Agente patológico: Agua de lluvia

### 1.2.1. CASO A: Muro sin pañete y sin acabado

- Muro de fachada
- Sin pañete
- Sin acabado
- Muro exterior.
- Cerca de un patio con suelo permeable
- Cerca de un patio con suelo impermeable
- Sin Canalización de aguas lluvias
- Recibe lluvia directa
- Recibe salpicadura de lluvia

#### 1.2.1.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Salpicadura de lluvia
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Salpicadura de lluvia
- Eflorescencias
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Suciedad
- Salpicadura de lluvia
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuras
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Desprendimientos o descamaciones del mismo elemento
- Suciedad
- Salpicadura de lluvia
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Grietas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Saturado
- De abajo hacia arriba

#### 1.2.1.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro. Se puede mejorar la consolidación para disminuir la porosidad y que el muro no absorba la lluvia. Esta humedad puede ser causada por el empozamiento del agua lluvia en la base del muro o por alguna discontinuidad (grieta, fisura o faltante) en la fachada.

Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras, grietas, huecos, vacíos, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea

impermeable. Si la afectación es severa puede buscar una alternativa impermeabilizando el muro.

Base del muro: Revise si alguna canalización de agua lluvia dirige el agua hacia el muro humedeciéndolo, si es así, evalúe la forma de conducir esta agua hacia el alcantarillado directamente. También puede ser un empozamiento en el exterior del muro, evalúe la opción de hacer un sobre piso que mejore la pendiente y ayude a evacuar el agua lejos del muro.

Canal perimetral: si tiene una canal perimetral junto al muro evalúe la opción de impermeabilizarla correctamente para evitar que el muro absorba el agua que por allí se conduce

### 1.2.1.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Se sugiere revisar la pega y su estado, si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación del muro.
- Pañetar el muro con mortero de Cal y cemento (mayor cantidad de cal) para disminuir la porosidad del muro
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Se sugiere revisar la pega y su estado, si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación del muro.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que no permita la absorción de lluvia.
- Pañetar el muro con mortero de Cal y cemento (mayor cantidad de cal) para disminuir la porosidad del muro
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Si presenta descamaciones en los mampuestos, se sugiere revisar la adherencia de estos, si es necesario cambiar algunas piezas se debe hacer, para mejorar la consolidación del muro.
- Considere la posibilidad de hay algunas inyecciones de lechada para mejorar la consolidación interna del muro.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que no permita la absorción de lluvia.
- Pañetar el muro con mortero de Cal y cemento (mayor cantidad de cal) para disminuir la porosidad del muro
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Si presenta descamaciones en los mampuestos, se sugiere revisar la adherencia de estos, si es necesario cambiar algunas piezas se debe hacer, para mejorar la consolidación del muro.
- Considere la posibilidad de hay algunas inyecciones de lechada para mejorar la consolidación interna del muro.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que no permita la absorción de lluvia.
- Pañetar el muro con mortero de Cal y cemento (mayor cantidad de cal) para disminuir la porosidad del muro
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### 1.2.2. CASO B: Muro con pañete de mortero de cemento y sin acabado

- Muro de fachada
- Pañete de mortero de cemento
- Sin acabado

- Muro exterior.
- Cerca de un patio con suelo permeable
- Cerca de un patio con suelo impermeable
- Sin Canalización de aguas lluvias
- Recibe lluvia directa
- Recibe salpicadura de lluvia

#### 1.2.2.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Salpicadura de lluvia
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Salpicadura de lluvia
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Salpicadura de lluvia
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

## SEVERO:

- Mancha de humedad
- Salpicadura de lluvia
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Saturado
- De abajo hacia arriba

### 1.2.2.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro. Se puede mejorar la consolidación para disminuir la porosidad y que el muro no absorba la lluvia. Esta humedad puede ser causada por el empozamiento del agua lluvia en la base del muro o por alguna discontinuidad (grieta, fisura o faltante) en la fachada.

Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras, grietas, huecos, vacíos, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable. Si la afectación es severa puede buscar una alternativa impermeabilizando el muro.

Base del muro: Revise si alguna canalización de agua lluvia dirige el agua hacia el muro humedeciéndolo, si es así, evalúe la forma de conducir esta agua hacia el alcantarillado directamente. También puede ser un empozamiento en el exterior del muro, evalúe la opción de hacer un sobre piso que mejore la pendiente y ayude a evacuar el agua lejos del muro.

Canal perimetral: si tiene una canal perimetral junto al muro evalúe la opción de impermeabilizarla correctamente para evitar que el muro absorba el agua que por allí se conduce

### 1.2.2.3. Reparación de efecto

## LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo

- Pañetar el muro con mortero de Cal y cemento (mayor cantidad de cal) para disminuir la porosidad del muro
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una pintura de acabado impermeable que no permita la absorción de agua lluvia
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Se sugiere revisar el pañete si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación del muro.
- Pañetar el muro con mortero de Cal y cemento (mayor cantidad de cal) para disminuir la porosidad del muro
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una pintura de acabado impermeable que no permita la absorción de agua lluvia
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Considere la posibilidad de hay algunas inyecciones de lechada para mejorar la consolidación interna del muro.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que no permita la absorción de lluvia.
- Pañetar el muro con mortero de Cal y cemento (mayor cantidad de cal) para disminuir la porosidad del muro
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

## SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Considere la posibilidad de hay algunas inyecciones de lechada para mejorar la consolidación interna del muro.
- Puede aplicar una pintura de acabado impermeable que no permita la absorción de agua lluvia
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que no permita la absorción de lluvia.
- Pañetar el muro con mortero de Cal y cemento (mayor cantidad de cal) para disminuir la porosidad del muro
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

### 1.2.3. CASO C: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y sin acabado

- Muro de fachada
- Pañete de mortero de cal y cemento
- Sin acabado
- Muro exterior.
- Cerca de un patio con suelo permeable
- Cerca de un patio con suelo impermeable
- Sin Canalización de aguas lluvias
- Recibe lluvia directa
- Recibe salpicadura de lluvia

#### 1.2.3.1. Identificación del avance del daño

## LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Esporádico o constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

## MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias

- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m2
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m2
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m2
- Franja horizontal
- Saturado
- De abajo hacia arriba

#### 1.2.3.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro. Se puede mejorar la consolidación para disminuir la porosidad y que el muro no absorba la lluvia. Esta humedad puede ser causada por el empozamiento del agua lluvia en la base del muro o por alguna discontinuidad (grieta, fisura o faltante) en la fachada.

Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras, grietas, huecos, vacíos, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y

que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable. Si la afectación es severa puede buscar una alternativa impermeabilizando el muro.

Base del muro: Revise si alguna canalización de agua lluvia dirige el agua hacia el muro humedeciéndolo, si es así, evalúe la forma de conducir esta agua hacia el alcantarillado directamente. También puede ser un empozamiento en el exterior del muro, evalúe la opción de hacer un sobre piso que mejore la pendiente y ayude a evacuar el agua lejos del muro.

Canal perimetral: si tiene una canal perimetral junto al muro evalúe la opción de impermeabilizarla correctamente para evitar que el muro absorba el agua que por allí se conduce

### 1.2.3.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una pintura de acabado impermeable que no permita la absorción de agua lluvia
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Se sugiere revisar el pañete si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación del muro.
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una pintura de acabado impermeable que no permita la absorción de agua lluvia
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Considere la posibilidad de hay algunas inyecciones de lechada para mejorar la consolidación interna del muro.
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que no permita la absorción de lluvia.
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Considere la posibilidad de hay algunas inyecciones de lechada para mejorar la consolidación interna del muro.
- Puede aplicar una pintura de acabado impermeable que no permita la absorción de agua lluvia
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que no permita la absorción de lluvia.
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

#### 1.2.4. CASO D: Muro con pañete de mortero de cal y sin acabado

- Muro de fachada
- Pañete de mortero de cal
- Sin acabado
- Muro exterior.
- Cerca de un patio con suelo permeable
- Cerca de un patio con suelo impermeable
- Sin Canalización de aguas lluvias
- Recibe lluvia directa
- Recibe salpicadura de lluvia

##### 1.2.4.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### 1.2.4.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro. Se puede mejorar la consolidación para disminuir la porosidad y que el muro no absorba la lluvia. Esta humedad puede ser causada por el empozamiento del agua lluvia en la base del muro o por alguna discontinuidad (grieta, fisura o faltante) en la fachada.

Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras, grietas, huecos, vacíos, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable. Si la afectación es severa puede buscar una alternativa impermeabilizando el muro.

Base del muro: Revise si alguna canalización de agua lluvia dirige el agua hacia el muro humedeciéndolo, si es así, evalúe la forma de conducir esta agua hacia el alcantarillado directamente. También puede ser un empozamiento en el exterior del muro, evalúe la opción de hacer un sobre piso que mejore la pendiente y ayude a evacuar el agua lejos del muro.

Canal perimetral: si tiene una canal perimetral junto al muro evalúe la opción de impermeabilizarla correctamente para evitar que el muro absorba el agua que por allí se conduce

#### 1.2.4.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una pintura de acabado impermeable que no permita la absorción de agua lluvia
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Se sugiere revisar el pañete si presenta discontinuidades se debe reparar o inyectar donde sea necesario para mejorar la consolidación del muro.
- Si se desea dar un acabado al muro que permita la transpiración del muro, pintura de cal
- Puede aplicar una pintura de acabado impermeable que no permita la absorción de agua lluvia
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### 1.2.5. CASO E: Muro sin pañete y acabado en pintura de cal

- Muro de fachada
- Sin pañete
- Acabado en pintura de Cal
- Muro exterior.
- Cerca de un patio con suelo permeable
- Cerca de un patio con suelo impermeable
- Sin Canalización de aguas lluvias
- Recibe lluvia directa
- Recibe salpicadura de lluvia

#### 1.2.5.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>

- Franja horizontal o puntual
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### 1.2.5.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro. Se puede mejorar la consolidación para disminuir la porosidad y que el muro no absorba la lluvia. Esta humedad puede ser causada por el empozamiento del agua lluvia en la base del muro o por alguna discontinuidad (grieta, fisura o faltante) en la fachada.

Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras, grietas, huecos, vacíos, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable. Si la afectación es severa puede buscar una alternativa impermeabilizando el muro.

Base del muro: Revise si alguna canalización de agua lluvia dirige el agua hacia el muro humedeciéndolo, si es así, evalúe la forma de conducir esta agua hacia el alcantarillado directamente. También puede ser un empozamiento en el exterior del muro, evalúe la opción de hacer un sobre piso que mejore la pendiente y ayude a evacuar el agua lejos del muro.

Canal perimetral: si tiene una canal perimetral junto al muro evalúe la opción de impermeabilizarla correctamente para evitar que el muro absorba el agua que por allí se conduce

#### 1.2.5.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo
- Pañetar el muro con mortero de Cal y cemento (mayor cantidad de cal) para disminuir la porosidad del muro

- Repinte de pintura de cal como mantenimiento
- Puede aplicar una pintura de acabado impermeable que no permita la absorción de agua lluvia
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo. Se sugiere usar productos químicos de limpieza para retirar el moho o vegetación presente.
- Pañetar el muro con mortero de Cal y cemento (mayor cantidad de cal) para disminuir la porosidad del muro
- Repinte de pintura de cal como mantenimiento
- Puede aplicar una pintura de acabado impermeable que no permita la absorción de agua lluvia
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### 1.2.6. CASO F: Muro con pañete de mortero de cemento y acabado en pintura de cal

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cemento
- Acabado en pintura de cal
- Muro exterior.
- Cerca de un patio con suelo permeable
- Cerca de un patio con suelo impermeable
- Sin Canalización de aguas lluvias
- Recibe lluvia directa
- Recibe salpicadura de lluvia

##### 1.2.6.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Coincide con temporada de lluvia

- Mínimo
- De abajo hacia arriba

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Saturado
- De abajo hacia arriba

### 1.2.6.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro. Se puede mejorar la consolidación para disminuir la porosidad y que el muro no absorba la lluvia. Esta humedad puede ser causada por el empozamiento del agua lluvia en la base del muro o por alguna discontinuidad (grieta, fisura o faltante) en la fachada.

Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras, grietas, huecos, vacíos, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable. Si la afectación es severa puede buscar una alternativa impermeabilizando el muro.

Base del muro: Revise si alguna canalización de agua lluvia dirige el agua hacia el muro humedeciéndolo, si es así, evalúe la forma de conducir esta agua hacia el alcantarillado directamente. También puede ser un empozamiento en el exterior del muro, evalúe la opción de hacer un sobre piso que mejore la pendiente y ayude a evacuar el agua lejos del muro.

Canal perimetral: si tiene una canal perimetral junto al muro evalúe la opción de impermeabilizarla correctamente para evitar que el muro absorba el agua que por allí se conduce

### 1.2.6.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repintar con pintura de cal
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Cambiar la pintura de acabado por una pintura vinílica o acrílica que funcione como barrera impermeable.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repintar con pintura de cal
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Cambiar la pintura de acabado por una pintura vinílica o acrílica que funcione como barrera impermeable.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repintar con pintura de cal
- Cambiar la pintura de acabado por una pintura vinílica o acrílica que funcione como barrera impermeable.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si al retirar el pañete suelto se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repintar con pintura de cal

- Cambiar la pintura de acabado por una pintura vinílica o acrílica que funcione como barrera impermeable.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### 1.2.7. CASO G: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y acabado en pintura de cal

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal y cemento
- Acabado con pintura de cal
- Muro exterior.
- Cerca de un patio con suelo permeable
- Cerca de un patio con suelo impermeable
- Sin Canalización de aguas lluvias
- Recibe lluvia directa
- Recibe salpicadura de lluvia

##### 1.2.7.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento de la pintura de acabado
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

### 1.2.7.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro. Se puede mejorar la consolidación para disminuir la porosidad y que el muro no absorba la lluvia. Esta humedad puede ser causada por el empozamiento del agua lluvia en la base del muro o por alguna discontinuidad (grieta, fisura o faltante) en la fachada.

Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras, grietas, huecos, vacíos, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable. Si la afectación es severa puede buscar una alternativa impermeabilizando el muro.

Base del muro: Revise si alguna canalización de agua lluvia dirige el agua hacia el muro humedeciéndolo, si es así, evalúe la forma de conducir esta agua hacia el alcantarillado directamente. También puede ser un empozamiento en el exterior del muro, evalúe la opción de hacer un sobre piso que mejore la pendiente y ayude a evacuar el agua lejos del muro.

Canal perimetral: si tiene una canal perimetral junto al muro evalúe la opción de impermeabilizarla correctamente para evitar que el muro absorba el agua que por allí se conduce

### 1.2.7.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Repintar con pintura de cal
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Cambiar la pintura de acabado por una pintura vinílica o acrílica que funcione como barrera impermeable.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Repintar con pintura de cal
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.

- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### 1.2.8. CASO H: Muro con pañete de mortero de cal y acabado en pintura de cal

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal
- Acabado con pintura de cal
- Muro exterior.
- Cerca de un patio con suelo permeable
- Cerca de un patio con suelo impermeable
- Sin Canalización de aguas lluvias
- Recibe lluvia directa
- Recibe salpicadura de lluvia

##### 1.2.8.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento de la pintura de acabado
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Constante
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

##### 1.2.8.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro. Se puede mejorar la consolidación para disminuir la porosidad y que el muro no absorba la lluvia. Esta humedad puede ser causada por el empozamiento del agua lluvia en la base del muro o por alguna discontinuidad (grieta, fisura o faltante) en la fachada.

Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras, grietas, huecos, vacíos, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable. Si la afectación es severa puede buscar una alternativa impermeabilizando el muro.

Base del muro: Revise si alguna canalización de agua lluvia dirige el agua hacia el muro humedeciéndolo, si es así, evalúe la forma de conducir esta agua hacia el alcantarillado directamente. También puede ser un empozamiento en el exterior del muro, evalúe la opción de hacer un sobre piso que mejore la pendiente y ayude a evacuar el agua lejos del muro.

Canal perimetral: si tiene una canal perimetral junto al muro evalúe la opción de impermeabilizarla correctamente para evitar que el muro absorba el agua que por allí se conduce

### 1.2.8.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Repintar con pintura de cal como parte del mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Repintar con pintura de cal como parte del mantenimiento
- Si presenta fisuración importante, se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

### 1.2.9. CASO I: Muro sin pañete y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Sin pañete
- Acabado en pintura de Vinilo, acrílico, esmaltada.
- Muro exterior.
- Cerca de un patio con suelo permeable
- Cerca de un patio con suelo impermeable
- Sin Canalización de aguas lluvias
- Recibe lluvia directa
- Recibe salpicadura de lluvia

#### 1.2.9.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Escamado de los mampuestos

- Desprendimiento del acabado
- Extensión más de 5 m2
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

SEVERO:

- Mancha de humedad
- Fisuración
- Grietas
- Escamado de los mampuestos
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m2
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Saturado
- De abajo hacia arriba

1.2.9.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro. Se puede mejorar la consolidación para disminuir la porosidad y que el muro no absorba la lluvia. Esta humedad puede ser causada por el empozamiento del agua lluvia en la base del muro o por alguna discontinuidad (grieta, fisura o faltante) en la fachada.

Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras, grietas, huecos, vacíos, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable. Si la afectación es severa puede buscar una alternativa impermeabilizando el muro.

Base del muro: Revise si alguna canalización de agua lluvia dirige el agua hacia el muro humedeciéndolo, si es así, evalúe la forma de conducir esta agua hacia el alcantarillado directamente. También puede ser un empozamiento en el exterior del muro, evalúe la opción de hacer un sobre piso que mejore la pendiente y ayude a evacuar el agua lejos del muro.

Canal perimetral: si tiene una canal perimetral junto al muro evalúe la opción de impermeabilizarla correctamente para evitar que el muro absorba el agua que por allí se conduce

### 1.2.9.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Repinte de mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si presenta fisuración en los mampuestos se debe repara
- Repinte de mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras en la pega se debe reparar
- Si se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Repinte de mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.

- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras, grietas o desprendimiento del pañete se debe reparar antes de recibir una barrera impermeable
- Si se encuentra con una baja consolidación del muro se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Repinte de mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### 1.2.10. CASO J: Muro con pañete de mortero de cemento y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cemento
- Acabado en pintura de Vinilo, acrílico, esmaltada.
- Muro exterior.
- Cerca de un patio con suelo permeable
- Cerca de un patio con suelo impermeable
- Sin Canalización de aguas lluvias
- Recibe lluvia directa
- Recibe salpicadura de lluvia

##### 1.2.10.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo

- De abajo hacia arriba

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Saturado
- De abajo hacia arriba

### 1.2.10.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro. Se puede mejorar la consolidación para disminuir la porosidad y que el muro no absorba la lluvia. Esta humedad puede ser causada por el empozamiento del agua lluvia en la base del muro o por alguna discontinuidad (grieta, fisura o faltante) en la fachada.

Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras, grietas, huecos, vacíos, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable. Si la afectación es severa puede buscar una alternativa impermeabilizando el muro.

Base del muro: Revise si alguna canalización de agua lluvia dirige el agua hacia el muro humedeciéndolo, si es así, evalúe la forma de conducir esta agua hacia el alcantarillado directamente. También puede ser un empozamiento en el exterior del muro, evalúe la opción de hacer un sobre piso que mejore la pendiente y ayude a evacuar el agua lejos del muro.

Canal perimetral: si tiene una canal perimetral junto al muro evalúe la opción de impermeabilizarla correctamente para evitar que el muro absorba el agua que por allí se conduce

### 1.2.10.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración del elemento
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repinte de mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.

- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Si presenta fisuración importante se debe reparar
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras en la pega se debe reparar.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras, grietas o desprendimiento de los mampuestos se debe reparar o reemplazar los elementos más deteriorados.
- Se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repinte de mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

1.2.11. CASO K: Muro con pañete de mortero de cal y cemento y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal y cemento
- Acabado con pintura de vinilo, acrílico, esmaltado
- Muro exterior.
- Cerca de un patio con suelo permeable
- Cerca de un patio con suelo impermeable
- Sin Canalización de aguas lluvias
- Recibe lluvia directa
- Recibe salpicadura de lluvia

1.2.11.1. Identificación del avance del daño

LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas

- Fisuración
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m2
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado
- De abajo hacia arriba

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m2
- Franja horizontal
- Saturado
- De abajo hacia arriba

#### 1.2.11.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro. Se puede mejorar la consolidación para disminuir la porosidad y que el muro no absorba la lluvia. Esta humedad puede ser causada por el empozamiento del agua lluvia en la base del muro o por alguna discontinuidad (grieta, fisura o faltante) en la fachada.

Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras, grietas, huecos, vacíos, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable. Si la afectación es severa puede buscar una alternativa impermeabilizando el muro.

Base del muro: Revise si alguna canalización de agua lluvia dirige el agua hacia el muro humedeciéndolo, si es así, evalúe la forma de conducir esta agua hacia el alcantarillado directamente. También puede ser un empozamiento en el exterior del muro, evalúe la opción de hacer un sobre piso que mejore la pendiente y ayude a evacuar el agua lejos del muro.

Canal perimetral: si tiene una canal perimetral junto al muro evalúe la opción de impermeabilizarla correctamente para evitar que el muro absorba el agua que por allí se conduce

### 1.2.11.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repinte de mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicea de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras en la pega se debe reparar.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento

- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repinte de mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras, grietas o desprendimiento de los mampuestos se debe reparar o reemplazar los elementos más deteriorados.
- Se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repinte de mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### 1.2.12. CASO L: Muro con pañete de mortero de cal y acabado en pintura de vinilo, acrílico o esmaltado

- Muro en mampostería arcilla
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete de mortero de cal
- Acabado con pintura de vinilo, acrílico, esmaltado
- Muro exterior.
- Cerca de un patio con suelo permeable
- Cerca de un patio con suelo impermeable
- Sin Canalización de aguas lluvias
- Recibe lluvia directa
- Recibe salpicadura de lluvia

##### 1.2.12.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal o puntual
- Coincide con temporada de lluvia
- Mínimo
- De abajo hacia arriba

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Fisuración
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Húmedo
- De abajo hacia arriba

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Coincide con temporada de lluvia
- Mojado, se siente mojado en la superficie, al tacto se siente el agua en la superficie

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Fisuración
- Grietas
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas

- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Franja horizontal
- Saturado

#### 1.2.12.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro. Se puede mejorar la consolidación para disminuir la porosidad y que el muro no absorba la lluvia. Esta humedad puede ser causada por el empozamiento del agua lluvia en la base del muro o por alguna discontinuidad (grieta, fisura o faltante) en la fachada.

Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras, grietas, huecos, vacíos, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable. Si la afectación es severa puede buscar una alternativa impermeabilizando el muro.

Base del muro: Revise si alguna canalización de agua lluvia dirige el agua hacia el muro humedeciéndolo, si es así, evalúe la forma de conducir esta agua hacia el alcantarillado directamente. También puede ser un empozamiento en el exterior del muro, evalúe la opción de hacer un sobre piso que mejore la pendiente y ayude a evacuar el agua lejos del muro.

Canal perimetral: si tiene una canal perimetral junto al muro evalúe la opción de impermeabilizarla correctamente para evitar que el muro absorba el agua que por allí se conduce

#### 1.2.12.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración del elemento
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repinte de mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### MODERADO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repinte de mantenimiento
- Si presenta fisuración importante se debe reparar
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### GRAVE:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras en la pega se debe reparar.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento
- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repinte de mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

#### SEVERO:

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente.
- Si presentan fisuras, grietas o desprendimiento de los mampuestos se debe reparar o reemplazar los elementos más deteriorados.
- Se sugiere consolidar, si es necesario inyectar lechadas para llenar los vacíos que tenga.
- Se sugiere cambiar el acabado por pintura de cal que permita la transpiración el elemento

- Se sugiere cambiar el pañete por uno de combinación cal y cemento (mayor cantidad de cal) para mejorar la transpirabilidad del elemento
- Repinte de mantenimiento
- Instalar un acabado de barrera como un enchape que oculte las lesiones.
- Puede aplicar una barrera impermeable cementicia de tipo lechada en área afectada, ampliando un 50% el área de influencia.
- Mejorar la canalización del techo para evitar la salpicadura directa de la lluvia sobre el muro por rebote en el piso impermeable

### 1.2.13. CASO M: Muro sin pañete y sin acabado

- Muro en mampostería
- Apariencia de buena consolidación
- Sin pañete
- Sin acabado
- Muro de fachada
- Cualquier espacio de la casa interior
- Recibe lluvia directa
- De arriba hacia abajo

#### 1.2.13.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Húmedo
- Esporádico
- Coincide con la lluvia

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Descamación del elemento
- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Mojado
- Esporádico
- Coincide con la lluvia

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del mismo elemento
- Escamación del elemento
- Filtración
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Extensa
- constante
- Saturado
- Coincide con la lluvia

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Desprendimiento del mismo elemento
- Escamación del elemento
- Fisuración
- Grietas
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 8 m<sup>2</sup>
- Extensa
- Saturado
- Coincide con la lluvia

#### 1.2.13.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro o buscar el elemento que está fallando para curar la humedad. Evalúe si sobre la lesión se ubica una viga canal, desagüe, culata, bordillo o elemento de remate, revise este elemento pues puede estar fallando, cualquier discontinuidad en el acabado, impermeabilización o flanches puede permitir el paso del agua lluvia por el muro y humedecerlo.

Si no hay un elemento de remate sobre el muro y solo está la fachada, revise que la superficie esté en buen estado, es probable que tenga alguna fisura o grieta por donde esté pasando el agua lluvia y humedeciendo el muro.

- Flanches: revise que estén bien anclados y sellados, que, si ubicación cubra eficientemente el muro, especialmente en las esquinas.
- Bordillos en mampostería: Revise que la pega de los ladrillos esté en buen estado, que no tenga huecos, si es posible impermeabilizar con hidrófugo que no permita la absorción de los mampuestos
- Viga canal: Si tiene un elemento de recolección de agua lluvia, revise que esté impermeabilizado, que el desagüe esté bien rematado, libre de hojas que puedan dificultar la evacuación del agua lluvia y provocar reboses.
- Desagües: Revise que estén evacuando correctamente el agua para evitar empozamientos, que la impermeabilización esté bien rematada y que el tubo esté bien fijado a la placa.
- Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras o grietas, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable.
- Si después de revisar los puntos anteriores considera que no es alguna de ellas, revise si hay alguna tubería que pasa por ese muro y puede estar fallando.

#### 1.2.13.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Una vez eliminada la causa, deje que el muro ventilado durante varios días para que elimine la humedad y luego repare el acabado.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar
- Con el muro seco se puede resanar si se considera necesario
- Aplique algún hidrófugo de protección a la mampostería a la vista, esto permite que repela el agua lluvia y evita la acumulación de suciedad y crecimiento de moho

##### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa, deje que el muro ventilado durante varios días para que elimine la humedad y luego repare el acabado.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad.
- Con el muro seco se puede resanar si se considera necesario
- Aplique algún hidrófugo de protección a la mampostería a la vista, esto permite que repela el agua lluvia y evita la acumulación de suciedad y crecimiento de moho

##### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa, deje que el muro ventilado durante varios días para que elimine la humedad y luego repare el acabado.
- Con el muro seco se puede resanar donde presente discontinuidades

- Donde encuentre elementos sueltos debe reemplazarlos
- Aplique algún hidrófugo de protección a la mampostería a la vista, esto permite que repela el agua lluvia y evita la acumulación de suciedad y crecimiento de moho

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa, deje que el muro ventilado durante varios días para que elimine la humedad y luego repare el acabado.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando lo que esté suelto. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar donde presente discontinuidades
- Si considera que el muro está muy deteriorado y compromete la estabilidad de la estructura, consulte un experto para hacer la reparación.
- Aplique algún hidrófugo de protección a la mampostería a la vista, esto permite que repela el agua lluvia y evita la acumulación de suciedad y crecimiento de moho

#### 1.2.14. CASO N: Muros con cualquier pañete y cualquier acabado

- Muro en mampostería
- Ultimo piso
- Apariencia de buena consolidación
- Cualquier tipo de pañete
- Cualquier tipo de acabado
- Muro de fachada
- Cualquier espacio de la casa interior
- Recibe lluvia directa
- De arriba hacia abajo

##### 1.2.14.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- húmedo
- Esporádico
- Coincide con la lluvia

#### MODERADO:

- Mancha de humedad

- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m2
- Mojado
- Esporádico
- Coincide con la lluvia

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del elemento
- Filtración
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Extensión más de 5 m2
- Extensa
- constante
- Saturado
- Coincide con la lluvia

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del elemento
- Fisuración
- Grietas
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 8 m2
- Extensa
- Saturado
- Coincide con la lluvia

#### 1.2.14.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. Se puede tomar acciones para alejar la lluvia del muro o buscar el elemento que está fallando para curar la humedad. Evalúe si sobre la lesión se ubica una viga canal, desagüe, culata, bordillo o

elemento de remate, revise este elemento pues puede estar fallando, cualquier discontinuidad en el acabado, impermeabilización o flanches puede permitir el paso del agua lluvia por el muro y humedecerlo.

Si no hay un elemento de remate sobre el muro y solo está la fachada, revise que la superficie esté en buen estado, es probable que tenga alguna fisura o grieta por donde esté pasando el agua lluvia y humedeciendo el muro.

- Flanches: revise que estén bien anclados y sellados, que, si ubicación cubra eficientemente el muro, especialmente en las esquinas.
- Bordillos en mampostería: Revise que la pega de los ladrillos esté en buen estado, que no tenga huecos, si es posible impermeabilizar con hidrófugo que no permita la absorción de los mampuestos
- Viga canal: Si tiene un elemento de recolección de agua lluvia, revise que esté impermeabilizado, que el desagüe esté bien rematado, libre de hojas que puedan dificultar la evacuación del agua lluvia y provocar reboses.
- Desagües: Revise que estén evacuando correctamente el agua para evitar empozamientos, que la impermeabilización esté bien rematada y que el tubo esté bien fijado a la placa.
- Fachada: Revise que por la cara expuesta a la lluvia la superficie esté libre de fisuras o grietas, si es ladrillo a la vista revise que la pega esté bien emboquillada y que la superficie tenga algún tipo de hidrófugo que evite la absorción de agua. Si el acabado es en pintura, que esté en buen estado y en la medida de lo posible que sea impermeable.
- Si después de revisar los puntos anteriores considera que no es alguna de ellas, revise si hay alguna tubería que pasa por ese muro y puede estar fallando.

#### 1.2.14.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez eliminada la causa, deje que el muro ventilado durante varios días para que elimine la humedad y luego repare el acabado.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un nuevo acabado si se considera necesario

MODERADO:

- Una vez eliminada la causa, deje que el muro ventilado durante varios días para que elimine la humedad y luego repare el acabado.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un nuevo acabado si se considera necesario

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa, deje que el muro ventilado durante varios días para que elimine la humedad y luego repare el acabado.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar donde presente discontinuidades
- Donde encuentre elementos sueltos debe reparados.

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa, deje que el muro ventilado durante varios días para que elimine la humedad y luego repare el acabado.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando lo que esté suelto. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar donde presente discontinuidades
- Si considera que el muro está muy deteriorado y compromete la estabilidad de la estructura, consulte un experto para hacer la reparación.

#### 1.2.15. CASO O: Ventana en muro con cualquier pañete y cualquier acabado

- Ventana
- Muro en mampostería
- Apariencia de buena consolidación
- Cualquier tipo de pañete
- Cualquier tipo de acabado
- Muro de fachada
- Recibe lluvia directa
- De arriba hacia abajo

#### 1.2.15.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- mínimo
- Coincide con la lluvia

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado

- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 m2
- Húmedo
- Coincide con la lluvia

GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del elemento
- Filtración
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Extensión más de 2-5 m2
- Extensa
- Mojado
- Coincide con la lluvia

SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del elemento
- Fisuración
- Grietas
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m2
- Extensa
- Saturado
- Coincide con la lluvia

1.2.15.2. Eliminación de la causa

No se puede eliminar la causa, por ser un fenómeno natural. La falla puede estar en el detalle constructivo de la ventana. Verifique que, si esté bien sellada perimetralmente, que tenga alférez en la parte exterior y que tengan pendiente hacia afuera para que el agua no se empoce en el marco de la ventana; si el marco está al plomo de la fachada puede colocar una alfajía en la parte superior que haga las veces de gotero y ayude a impedir la entrada de agua.

### 1.2.15.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez eliminada la causa, deje que el muro ventilado durante varios días para que elimine la humedad y luego repare el acabado.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un nuevo acabado si se considera necesario

#### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa, deje que el muro ventilado durante varios días para que elimine la humedad y luego repare el acabado.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un nuevo acabado si se considera necesario

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa, deje que el muro ventilado durante varios días para que elimine la humedad y luego repare el acabado.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar donde presente discontinuidades
- Donde encuentre elementos sueltos debe reparados.

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa, deje que el muro ventilado durante varios días para que elimine la humedad y luego repare el acabado.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando lo que esté suelto. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar donde presente discontinuidades
- Si considera que el muro está muy deteriorado y compromete la estabilidad de la estructura, consulte un experto para hacer la reparación.

### 1.3. Agente patógeno: Agua Estancada

#### 1.3.1. CASO A: Muro con cualquier pañete y cualquier acabado

- Muro en mampostería
- Apariencia de buena consolidación
- Con pañete (Cualquiera)
- Acabado (cualquiera)
- Cerca de un estanque
- Cualquier espacio de la casa

#### 1.3.1.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado
- Constante

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Mojado
- Constante

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del mismo elemento
- Filtración
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Extensa
- Franja horizontal
- constante
- Mojado

## SEVERO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Goteo
- Bio deterioro
- Fisuración
- Grietas
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 8 m<sup>2</sup>
- Extensa
- Franja horizontal
- Saturado

### 1.3.1.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una fuente de agua estancada (piscina, tanque), que presenta una discontinuidad o porosidad significativa en su superficie y permite el paso del agua hacia el exterior.

- Si se puede desocupar el tanque: Revise la superficie si tiene alguna barrera impermeable y su estado, especialmente las esquinas de piso y paredes pues suelen fisurarse y ocasionar la filtración, debe hacer un mantenimiento general de la impermeabilización, si es posible retirando lo existente y haciendo una nueva impermeabilización; revisar los pases en los muros (entradas de aguas, salidas de agua, luces, etc.) y mejorar los sellos de estos elementos pasantes.
- Si el tanque está enchapado, puede revisar el estado de la boquilla y mejorarla. Revisar si tiene fisuras y repararlas. Revisar especialmente las esquinas de piso y paredes pues suelen fisurarse y ocasionar la filtración, pases en los muros (entradas de aguas, salidas de agua, luces, etc.) y mejorar los sellos de estos elementos pasantes.
- Si en enchape está suelto, revisar si tiene algún tipo de impermeabilización atrás el enchape, es probable que esté fallando, debe retirar todo el enchape para revisarlo y repararlo; revisar especialmente las esquinas de piso y paredes pues suelen fisurarse y ocasionar la filtración, pases en los muros (entradas de aguas, salidas de agua, luces, etc.) y mejorar los sellos de estos elementos pasantes. Una vez reparada la impermeabilización se puede volver a dar el acabado.
- Si el tanque no tiene enchape ni algún tipo de impermeabilización, se recomienda considerar aplicar una impermeabilización en el tanque para contener el agua efectivamente.
- Si no se puede desocupar el tanque: En un caso extremo donde no sea posible desocupar el tanque, se debe hacer un tratamiento en el exterior con alguna barrera impermeable que funcione a presión negativa. Sin embargo, esta opción no es la más

aconsejable pues la humedad va a avanzar en el elemento hasta encontrar un punto donde pueda surgir nuevamente. La solución definitiva es contener el agua efectivamente en el tanque (impermeabilizando el interior del tanque).

#### 1.3.1.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

##### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

##### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.
- Si es el caso en el que no se puede contener el agua estancada desde la estructura de contención y se presenta una fisura con goteo o filtración puntual, evalúe la opción de hacer un taponamiento para controlar la filtración por presión negativa con algún producto cementoso de secado rápido. Tenga en cuenta que al hacer el taponamiento no elimina la causa, y el agua puede migrar a otra fisura y filtrarse nuevamente.

##### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el

moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.

- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo. Si presenta fisuras o grietas que ya están secas se deben reparar.
- Si es el caso en el que no se puede contener el agua estancada desde la estructura de contención y se presenta una fisura con goteo o filtración puntual, evalúe la opción de hacer un taponamiento para controlar la filtración por presión negativa con algún producto cementoso de secado rápido. Tenga en cuenta que al hacer el taponamiento no elimina la casusa, y el agua puede migrar a otra fisura y filtrarse nuevamente.

### 1.3.2. CASO B: Techo plano en concreto con cualquier acabado

- Techo plano en concreto
- Con pañete
- En área interior de la edificación
- Cercano a una fuente de agua estancada

#### 1.3.2.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Húmedo
- Constante

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Mojado
- Constante

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del mismo elemento
- Filtración

- Oxidación
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Extensión más de 5 m2
- Extensa
- Franja horizontal
- constante
- Saturado

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Goteo
- Bio deterioro
- Fisuración
- Grietas
- Oxidación
- corrosión
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 8 m2
- Extensa
- Saturado

#### 1.3.2.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una fuente de agua estancada (piscina, tanque), que presenta una discontinuidad o porosidad significativa en su superficie y permite el paso del agua hacia el exterior.

- Si se puede desocupar el tanque: Revise la superficie si tiene alguna barrera impermeable y su estado, especialmente las esquinas de piso y paredes pues suelen fisurarse y ocasionar la filtración, debe hacer un mantenimiento general de la impermeabilización, si es posible retirando lo existente y haciendo una nueva impermeabilización; revisar los pases en los muros (entradas de aguas, salidas de agua, luces, etc.) y mejorar los sellos de estos elementos pasantes.
- Si el tanque está enchapado, puede revisar el estado de la boquilla y mejorarla. Revisar si tiene fisuras y repararlas. Revisar especialmente las esquinas de piso y paredes pues suelen fisurarse y ocasionar la filtración, pases en los muros (entradas

de aguas, salidas de agua, luces, etc.) y mejorar los sellos de estos elementos pasantes.

- Si en enchape está suelto, revisar si tiene algún tipo de impermeabilización atrás el enchape, es probable que esté fallando, debe retirar todo el enchape para revisarlo y repararlo; revisar especialmente las esquinas de piso y paredes pues suelen fisurarse y ocasionar la filtración, pasas en los muros (entradas de aguas, salidas de agua, luces, etc.) y mejorar los sellos de estos elementos pasantes. Una vez reparada la impermeabilización se puede volver a dar el acabado.
- Si el tanque no tiene enchape ni algún tipo de impermeabilización, se recomienda considerar aplicar una impermeabilización en el tanque para contener el agua efectivamente.
- Si no se puede desocupar el tanque: En un caso extremo donde no sea posible desocupar el tanque, se debe hacer un tratamiento en el exterior con alguna barrera impermeable que funcione a presión negativa. Sin embargo, esta opción no es la más aconsejable pues la humedad va a avanzar en el elemento hasta encontrar un punto donde pueda surgir nuevamente. La solución definitiva es contener el agua efectivamente en el tanque (impermeabilizando el interior del tanque).

#### 1.3.2.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe repara el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

##### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe repara el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

##### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe repara el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el

moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.

- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.
- Si es el caso en el que no se puede contener el agua estancada desde la estructura de contención y se presenta una fisura con goteo o filtración puntual, evalúe la opción de hacer un taponamiento para controlar la filtración por presión negativa con algún producto cementoso de secado rápido. Tenga en cuenta que al hacer el taponamiento no elimina la casusa, y el agua puede migrar a otra fisura y filtrarse nuevamente.

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe repara el techo.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.
- Si es el caso en el que no se puede contener el agua estancada desde la estructura de contención y se presenta una fisura con goteo o filtración puntual, evalúe la opción de hacer un taponamiento para controlar la filtración por presión negativa con algún producto cementoso de secado rápido. Tenga en cuenta que al hacer el taponamiento no elimina la casusa, y el agua puede migrar a otra fisura y filtrarse nuevamente.
- Si los refuerzos de la placa presentan corrosión (se ha desprendido parte del concreto de protección del refuerzo) debe eliminar la carga sobre el elemento y consultar con un experto la severidad del daño y el procedimiento de reparación de la placa.

#### 1.3.3. CASO C: Techo plano en concreto y madera con cualquier acabado

- Techo plano en concreto y madera
- En área interior de la edificación
- Cercano a una fuente de agua estancada

##### 1.3.3.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Húmedo
- Constante

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Mojado
- Constante

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del mismo elemento
- Filtración
- Oxidación
- pudrición
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Extensa
- constante
- Saturado

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Goteo
- Bio deterioro
- Fisuración
- Grietas
- Oxidación
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 8 m<sup>2</sup>
- Extensa
- Saturado

### 1.3.3.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una fuente de agua estancada (piscina, tanque, jardinera), que presenta una discontinuidad o porosidad significativa en su superficie y permite el paso del agua hacia el exterior.

- Si se puede desocupar el tanque: Revise la superficie si tiene alguna barrera impermeable y su estado, especialmente las esquinas de piso y paredes pues suelen fisurarse y ocasionar la filtración, debe hacer un mantenimiento general de la impermeabilización, si es posible retirando lo existente y haciendo una nueva impermeabilización; revisar los pases en los muros (entradas de aguas, salidas de agua, luces, etc.) y mejorar los sellos de estos elementos pasantes.
- Si el tanque está enchapado, puede revisar el estado de la boquilla y mejorarla. Revisar si tiene fisuras y repararlas. Revisar especialmente las esquinas de piso y paredes pues suelen fisurarse y ocasionar la filtración, pases en los muros (entradas de aguas, salidas de agua, luces, etc.) y mejorar los sellos de estos elementos pasantes.
- Si en enchape está suelto, revisar si tiene algún tipo de impermeabilización atrás el enchape, es probable que esté fallando, debe retirar todo el enchape para revisarlo y repararlo; revisar especialmente las esquinas de piso y paredes pues suelen fisurarse y ocasionar la filtración, pases en los muros (entradas de aguas, salidas de agua, luces, etc.) y mejorar los sellos de estos elementos pasantes. Una vez reparada la impermeabilización se puede volver a dar el acabado.
- Si el tanque no tiene enchape ni algún tipo de impermeabilización, se recomienda considerar aplicar una impermeabilización en el tanque para contener el agua efectivamente.
- Si no se puede desocupar el tanque: En un caso extremo donde no sea posible desocupar el tanque, se debe hacer un tratamiento en el exterior con alguna barrera impermeable que funcione a presión negativa. Sin embargo, esta opción no es la más aconsejable pues la humedad va a avanzar en el elemento hasta encontrar un punto donde pueda surgir nuevamente. La solución definitiva es contener el agua efectivamente en el tanque (impermeabilizando el interior del tanque).

### 1.3.3.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

MODERADO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. Retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.
- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el Caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. Retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.
- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el Caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si el elemento está podrido, se recomienda cambiar el elemento.

#### 1.3.4. CASO D: Techo plano en Steel deck con cualquier acabado

- Techo plano en concreto en placa de Steel deck
- En área interior de la edificación
- Cercano a una fuente de agua estancada

##### 1.3.4.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>

- Puntual
- Filtración
- Goteo
- mojado
- Constante

MODERADO:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de menos de 2 m2
- saturado
- Constante

GRAVE:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Oxidación
- Eflorescencias
- Plantas
- Extensión de menos de 2 m2
- Puntual
- Constante
- saturado

SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Oxidación
- corrosión
- Eflorescencias
- Plantas
- Extensión más de 5 m2
- Puntual
- constante
- Saturado

1.3.4.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una fuente de agua estancada (piscina, tanque, jardinera), que presenta una discontinuidad o porosidad significativa en su superficie y permite el paso

del agua hacia el exterior. Tenga en cuenta que el sistema de Steel deck transporta el agua varios metros lejos de la fuente, pues la lámina de acero es impermeable por si sola y solo va a mostrar la filtración donde la lámina pierda continuidad (al borde de la placa, o en algún anclaje o agujero que tenga por donde el agua pueda salir)

- Si se puede desocupar el tanque: Revise la superficie si tiene alguna barrera impermeable y su estado, especialmente las esquinas de piso y paredes pues suelen fisurarse y ocasionar la filtración, debe hacer un mantenimiento general de la impermeabilización, si es posible retirando lo existente y haciendo una nueva impermeabilización; revisar los pases en los muros (entradas de aguas, salidas de agua, luces, etc.) y mejorar los sellos de estos elementos pasantes.
- Si el tanque está enchapado, puede revisar el estado de la boquilla y mejorarla. Revisar si tiene fisuras y repararlas. Revisar especialmente las esquinas de piso y paredes pues suelen fisurarse y ocasionar la filtración, pases en los muros (entradas de aguas, salidas de agua, luces, etc.) y mejorar los sellos de estos elementos pasantes.
- Si en enchape está suelto, revisar si tiene algún tipo de impermeabilización atrás el enchape, es probable que esté fallando, debe retirar todo el enchape para revisarlo y repararlo; revisar especialmente las esquinas de piso y paredes pues suelen fisurarse y ocasionar la filtración, pases en los muros (entradas de aguas, salidas de agua, luces, etc.) y mejorar los sellos de estos elementos pasantes. Una vez reparada la impermeabilización se puede volver a dar el acabado.
- Si el tanque no tiene enchape ni algún tipo de impermeabilización, se recomienda considerar aplicar una impermeabilización en el tanque para contener el agua efectivamente.
- Si no se puede desocupar el tanque: En un caso extremo donde no sea posible desocupar el tanque, se debe hacer un tratamiento en el exterior con alguna barrera impermeable que funcione a presión negativa. Sin embargo, esta opción no es la más aconsejable pues la humedad va a avanzar en el elemento hasta encontrar un punto donde pueda surgir nuevamente. La solución definitiva es contener el agua efectivamente en el tanque (impermeabilizando el interior del tanque).

#### 1.3.4.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación

MODERADO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo, evitando que continúe el proceso de oxidación

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y la vegetación, dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y la vegetación, dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación
- Si se presenta corrosión del elemento en un área considerable, que pueda comprometer la estabilidad de la estructura debe consultar con un experto para la reparación.

#### 1.4. Agente patógeno: Agua corriente

##### 1.4.1. CASO A: Muro sin pañete y sin acabado

- Muro en mampostería
- Apariencia de buena consolidación
- Sin pañete
- Sin acabado
- Cerca de baño poceta o cocina
- Cualquier espacio de la casa interior
- Tuberías nuevas

#### 1.4.1.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado
- Esporádico
- Coincide con la acción de un aparato

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Descamación del elemento
- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Esporádico
- Coincide con la acción de un aparato
- Redondeada

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del mismo elemento
- Filtración
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Extensa
- constante
- Saturado
- Coincide con acción de un aparato

##### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Desprendimiento del mismo elemento
- Fisuración

- Grietas
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 8 m<sup>2</sup>
- Extensa
- Saturado
- Coincide con acción de un aparato

#### 1.4.1.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una fuente de agua corriente, entiéndase como un área con un punto de agua como una ducha, poceta, cocina, lavadero, llave de jardín, lavaplatos que al accionar la llave el agua caída directa o indirectamente sobre la superficie del muro o piso. Teniendo en cuenta que la tubería esté en buen estado y sea nueva (tubería en PVC) para descartar un daño en una tubería vieja.

- Si el muro donde cae el agua no tiene acabado impermeable: Se sugiere mejorar el acabado del elemento con una barrera impermeable, ya sea a la vista como un enchape (bien emboquillado) o pintura impermeable, o con la aplicación de un producto impermeabilizante que resista aguas estancadas, protegido con un acabado (pañete o enchape)
- Si el muro donde cae el agua ya tiene un acabado impermeable con enchape: Revise que la boquilla del enchape esté en buen estado, que no esté fisurado, especialmente en las esquinas o cambios de plano contra otros muros o contra el piso, pues en las esquinas son el punto más débil y de mayor filtración.
- Si el muro tiene un acabado impermeable en pintura: revise que el recubrimiento sea continuo y no presente fisuras, especialmente en las esquinas y cambios de plano contra otros muros o contra el piso, pues en las esquinas son el punto más débil y de mayor filtración.
- Si tiene acabado impermeable en buen estado: Revise los perímetros o fronteras, el agua se puede filtrar por alguna junta entre el material impermeable contra el permeable, ocasionando que el agua vaya por detrás de la barrera impermeable. Ejemplo: si tiene una poceta en aluminio empotrada, pero cuando se abre la llave el agua salpica en el muro que no está enchapado, el agua se puede filtrar por capilaridad en el muro y dañar su acabado tanto en la cara donde recibe el agua directamente, como en la cara opuesta cuando el paso de agua es mayor.
- Si la afectación es grave o severa, evalúe la posibilidad de retirar el acabado (enchape) que, aunque parezca en buen estado, está permitiendo el paso del agua, aplique un producto impermeabilizante que sea compatible con el sustrato y vuelva a enchapar.
- Si después de revisar los puntos anteriores considera que el agua no se puede estar filtrando por el acabado, evalúe la posibilidad de que tenga una falla en el sistema hidráulico, algún tubo que esté fisurado y tenga una fuga que usted no puede ver fácilmente. Si es posible tener un silencio absoluto y escuchar a través del muro puede verificar o descartar esta posibilidad, ya que los tubos fisurados emiten un sonido de agua corriente o goteo.

### 1.4.1.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez eliminada la causa haciendo una abarrera impermeable efectiva para el agua corriente, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar si se considera necesario

#### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa haciendo una abarrera impermeable efectiva para el agua corriente, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar si se considera necesario

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa haciendo una abarrera impermeable efectiva para el agua corriente, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando lo que esté suelto. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar donde presente discontinuidades
- Si es el caso en el que no se puede eliminar la causa, aplique una barrera impermeable en el muro, teniendo en cuenta que la humedad puede migrar (moverse) hacia los lados hasta surgir nuevamente.

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa haciendo una abarrera impermeable efectiva para el agua corriente, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando lo que esté suelto. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar donde presente discontinuidades

- Si es el caso en el que no se puede eliminar la causa, aplique una barrera impermeable en el muro, teniendo en cuenta que la humedad puede migrar (moverse) hacia los lados hasta surgir nuevamente.

#### 1.4.2. CASO B: Muro con cualquier pañete y cualquier acabado

- Muro en mampostería
- Apariencia de buena consolidación
- Cualquier tipo de pañete
- Cualquier tipo de acabado
- Cerca de baño poceta o cocina
- Cualquier espacio de la casa interior
- Tuberías nuevas

##### 1.4.2.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado
- Esporádico
- Coincide con la acción de un aparato

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Esporádico
- Coincide con la acción de un aparato
- Redondeada

###### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Filtración

- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Extensa
- constante
- Saturado
- Coincide con acción de un aparato

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Desprendimiento del mismo elemento
- Fisuración
- Grietas
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 8 m<sup>2</sup>
- Extensa
- Saturado
- Coincide con acción de un aparato

#### 1.4.2.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una fuente de agua corriente, entiéndase como un área con un punto de agua como una ducha, poceta, cocina, lavadero, llave de jardín, lavaplatos que al accionar la llave el agua caída directa o indirectamente sobre la superficie del muro o piso. Teniendo en cuenta que la tubería esté en buen estado y sea nueva (tubería en PVC) para descartar un daño en una tubería vieja.

- Si el muro donde cae el agua no tiene acabado impermeable: Se sugiere mejorar el acabado del elemento con una barrera impermeable, ya sea a la vista como un enchape (bien emboquillado) o pintura impermeable, o con la aplicación de un producto impermeabilizante que resista aguas estancadas, protegido con un acabado (pañete o enchape)
- Si el muro donde cae el agua ya tiene un acabado impermeable con enchape: Revise que la boquilla del enchape esté en buen estado, que no esté fisurado, especialmente en las esquinas o cambios de plano contra otros muros o contra el piso, pues en las esquinas son el punto más débil y de mayor filtración.
- Si el muro tiene un acabado impermeable en pintura: revise que el recubrimiento sea continuo y no presente fisuras, especialmente en las esquinas y cambios de plano

contra otros muros o contra el piso, pues en las esquinas son el punto más débil y de mayor filtración.

- Si tiene acabado impermeable en buen estado: Revise los perímetros o fronteras, el agua se puede filtrar por alguna junta entre el material impermeable contra el permeable, ocasionando que el agua vaya por detrás de la barrera impermeable. Ejemplo: si tiene una poceta en aluminio empotrada, pero cuando se abre la llave el agua salpica en el muro que no está enchapado, el agua se puede filtrar por capilaridad en el muro y dañar su acabado tanto en la cara donde recibe el agua directamente, como en la cara opuesta cuando el paso de agua es mayor.
- Si la afectación es grave o severa, evalúe la posibilidad de retirar el acabado (enchape) que, aunque parezca en buen estado, está permitiendo el paso del agua, aplique un producto impermeabilizante que sea compatible con el sustrato y vuelva a enchapar.
- Si después de revisar los puntos anteriores considera que el agua no se puede estar filtrando por el acabado, evalúe la posibilidad de que tenga una falla en el sistema hidráulico, algún tubo que esté fisurado y tenga una fuga que usted no puede ver fácilmente. Si es posible tener un silencio absoluto y escuchar a través del muro puede verificar o descartar esta posibilidad, ya que los tubos fisurados emiten un sonido de agua corriente o goteo.

#### 1.4.2.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Una vez eliminada la causa haciendo una abarrera impermeable efectiva para el agua corriente, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando el acabado que esté suelto y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo

##### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa haciendo una abarrera impermeable efectiva para el agua corriente, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando el acabado que esté suelto y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo

##### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa haciendo una abarrera impermeable efectiva para el agua corriente, se debe reparar el muro.

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando lo que esté suelto. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo
- Si es el caso en el que no se puede eliminar la causa, aplique una barrera impermeable en el muro, teniendo en cuenta que la humedad puede migrar (moverse) hacia los lados hasta surgir nuevamente.

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa haciendo una abarrera impermeable efectiva para el agua corriente, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando lo que esté suelto. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo
- Si es el caso en el que no se puede eliminar la causa, aplique una barrera impermeable en el muro, teniendo en cuenta que la humedad puede migrar (moverse) hacia los lados hasta surgir nuevamente.

#### 1.4.3. CASO C: Techo plano en concreto con cualquier acabado

- Techo plano en concreto
- Con pañete
- En área interior de la edificación
- Cercano a una fuente de agua corriente
- Coincide con la acción de un aparato
- Tuberías nuevas hidráulicas y sanitarias

##### 1.4.3.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado
- Constante
- Coincide con la acción de un aparato

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Constante
- Coincide con la acción de un aparato

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del mismo elemento
- Filtración
- Oxidación
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Extensa
- Franja horizontal
- constante
- Saturado
- Coincide con la acción de un aparato

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Goteo
- Bio deterioro
- Fisuración
- Grietas
- Oxidación
- corrosión
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 8 m<sup>2</sup>
- Extensa
- Saturado

- Coincide con la acción de un aparato

#### 1.4.3.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una fuente de agua corriente, entiéndase como un área con un punto de agua como una ducha, poceta, cocina, lavadero, llave de jardín, lavaplatos que al accionar la llave el agua caída directa o indirectamente sobre la superficie del muro o piso. Teniendo en cuenta que la tubería esté en buen estado y sea nueva (tubería en PVC) para descartar un daño en una tubería vieja. También se debe tener en cuenta el desagüe de esta área, que el agua sea correctamente conducida hacia adentro del tubo, pues la filtración se puede ubicar en el desagüe.

- Si el piso donde cae el agua no tiene acabado impermeable: Se sugiere mejorar el acabado del elemento con una barrera impermeable, ya sea a la vista como un enchape (bien emboquillado) o con la aplicación de un producto impermeabilizante que resista aguas estancadas, protegido con un acabado (pañete o enchape). Tener especial atención en los remates contra las esquinas y los desagües, que la tubería esté fija contra la placa y que las pendientes y la impermeabilización (o enchape) dirijan el agua hacia la tubería y dentro de ella, puede que la filtración se presente entre el tubo y la placa.
- Si el piso donde cae el agua ya tiene un acabado impermeable con enchape: Revise que la boquilla del enchape esté en buen estado, que no esté fisurado, especialmente en las esquinas o cambios de plano contra otros muros o contra el piso y en los desagües de piso, pues son los puntos más débiles y de mayor filtración.
- Si tiene acabado impermeable en buen estado: Revise los perímetros o fronteras, el agua se puede filtrar por alguna junta entre el material impermeable contra el permeable, ocasionando que el agua vaya por detrás de la barrera impermeable. También debe revisar los desagües de piso, pues el agua puede estar pasando por la junta entre el tubo y la placa si no está correctamente sellada e impermeabilizada. Ejemplo: En un baño solo está enchapado el piso de la ducha, el resto del piso del cuarto de baño está en mortero, el agua se escurra fuera de la ducha se puede filtrar por el mortero y si no hay una impermeabilización debajo, puede llegar hasta el techo del piso inferior, surgiendo una humedad.
- Si la afectación es grave o severa, evalúe la posibilidad de retirar el acabado (enchape) que, aunque parezca en buen estado, está permitiendo el paso del agua, aplique un producto impermeabilizante que sea compatible con el sustrato y vuelva a enchapar, prestando atención al desagüe, sin descartar que la filtración sea por este elemento.
- Si después de revisar los puntos anteriores considera que el agua no se puede estar filtrando por el acabado, evalúe la posibilidad de que tenga una falla en el sistema hidráulico o de desagüe, algún tubo que esté fisurado y tenga una fuga que usted no puede ver fácilmente. Si es posible tener un silencio absoluto y escuchar a través del muro puede verificar o descartar esta posibilidad, ya que los tubos fisurados emiten un sonido de agua corriente o goteo. Si la sospecha es el desagüe, se debe revisar de alguna forma que la tubería esté correctamente soldada en los accesorios y que

no tenga fisuras por donde se pueda salir el agua, también que esté correctamente sellada la tubería contra la placa.

#### 1.4.3.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Una vez eliminada la causa impermeabilizando la cara que recibe el agua directamente, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

##### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa impermeabilizando la cara que recibe el agua directamente, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

##### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa impermeabilizando la cara que recibe el agua directamente, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

##### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa impermeabilizando la cara que recibe el agua directamente, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.
- Si los refuerzos de la placa presentan corrosión (se ha desprendido parte del concreto de protección del refuerzo) debe eliminar la carga sobre el elemento y consultar con un experto la severidad del daño y el procedimiento de reparación de la placa.

#### 1.4.4. CASO D: Techo plano en concreto y madera con cualquier acabado

- Techo plano en concreto y madera
- Cercano a una fuente de agua corriente
- Coincide con la acción de un aparato
- Tuberías nuevas

##### 1.4.4.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado
- Esporádica
- Coincide con la acción de un aparato

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Constante
- Coincide con la acción de un aparato

###### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Pudrición
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Extensa
- constante
- Saturado
- Coincide con la acción de un aparato

###### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Bio deterioro
- Grietas
- pudrición
- Eflorescencias
- Moho
- Extensión más de 8 m<sup>2</sup>
- Extensa
- Saturado
- Coincide con la acción de un aparato

#### 1.4.4.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una fuente de agua corriente, entiéndase como un área con un punto de agua como una ducha, poceta, cocina, lavadero, llave de jardín, lavaplatos que al accionar la llave el agua caída directa o indirectamente sobre la superficie del muro o piso. Teniendo en cuenta que la tubería esté en buen estado y sea nueva (tubería en PVC) para descartar un daño en una tubería vieja. También se debe tener en cuenta el desagüe de esta área, que el agua sea correctamente conducida hacia adentro del tubo, pues la filtración se puede ubicar en el desagüe.

- Si el piso donde cae el agua no tiene acabado impermeable: Se sugiere mejorar el acabado del elemento con una barrera impermeable, ya sea a la vista como un enchape (bien emboquillado) o con la aplicación de un producto impermeabilizante que resista aguas estancadas, protegido con un acabado (pañete o enchape). Tener especial atención en los remates contra las esquinas y los desagües, que la tubería esté fija contra la placa y que las pendientes y la impermeabilización (o enchape) dirijan el agua hacia la tubería y dentro de ella, puede que la filtración se presente entre el tubo y la placa.
- Si el piso donde cae el agua ya tiene un acabado impermeable con enchape: Revise que la boquilla del enchape esté en buen estado, que no esté fisurado, especialmente en las esquinas o cambios de plano contra otros muros o contra el piso y en los desagües de piso, pues son los puntos más débiles y de mayor filtración.
- Si tiene acabado impermeable en buen estado: Revise los perímetros o fronteras, el agua se puede filtrar por alguna junta entre el material impermeable contra el permeable, ocasionando que el agua vaya por detrás de la barrera impermeable. También debe revisar los desagües de piso, pues el agua puede estar pasando por la junta entre el tubo y la placa si no está correctamente sellada e impermeabilizada. Ejemplo: En un baño solo está enchapado el piso de la ducha, el resto del piso del cuarto de baño está en mortero, el agua se escurra fuera de la ducha se puede filtrar por el mortero y si no hay una impermeabilización debajo, puede llegar hasta el techo del piso inferior, surgiendo una humedad.
- Si la afectación es grave o severa, evalúe la posibilidad de retirar el acabado (enchape) que, aunque parezca en buen estado, está permitiendo el paso del agua,

aplique un producto impermeabilizante que sea compatible con el sustrato y vuelva a enchapar, prestando atención al desagüe, sin descartar que la filtración sea por este elemento.

- Si después de revisar los puntos anteriores considera que el agua no se puede estar filtrando por el acabado, evalúe la posibilidad de que tenga una falla en el sistema hidráulico o de desagüe, algún tubo que esté fisurado y tenga una fuga que usted no puede ver fácilmente. Si es posible tener un silencio absoluto y escuchar a través del muro puede verificar o descartar esta posibilidad, ya que los tubos fisurados emiten un sonido de agua corriente o goteo. Si la sospecha es el desagüe, se debe revisar de alguna forma que la tubería esté correctamente soldada en los accesorios y que no tenga fisuras por donde se pueda salir el agua, también que esté correctamente sellada la tubería contra la placa.

#### 1.4.4.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

##### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

##### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. Retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.
- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el Caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si el elemento está podrido, se recomienda cambiar el elemento.

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. Retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.
- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si el elemento está podrido, se recomienda cambiar el elemento.

#### 1.4.5. CASO E: Techo plano en Steel deck con cualquier acabado

- Techo plano en concreto en placa de Steel deck
- Cercano a una fuente de agua corriente
- Coincide con la acción de un aparato
- Tuberías nuevas

#### 1.4.5.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Filtración
- Goteo
- mojado
- Constante

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- saturado
- Constante
-

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Oxidación
- Eflorescencias
- Extensión de menos de 2 m2
- Puntual
- Constante
- Saturado

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Oxidación
- corrosión
- Eflorescencias
- Extensión más de 5 m2
- Puntual
- constante
- Saturado

#### 1.4.5.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una fuente de agua corriente, entiéndase como un área con un punto de agua como una ducha, poceta, cocina, lavadero, llave de jardín, lavaplatos que al accionar la llave el agua caída directa o indirectamente sobre la superficie del muro o piso. Teniendo en cuenta que la tubería esté en buen estado y sea nueva (tubería en PVC) para descartar un daño en una tubería vieja. También se debe tener en cuenta el desagüe de esta área, que el agua sea correctamente conducida hacia adentro del tubo, pues la filtración se puede ubicar en el desagüe.

Tenga en cuenta que el sistema de Steel deck transporta el agua varios metros lejos de la fuente, pues la lámina de acero es impermeable por si sola y solo va a mostrar la filtración donde la lámina pierda continuidad (al borde de la placa, o en algún anclaje o agujero que tenga por donde el agua pueda salir)

- Si el piso donde cae el agua no tiene acabado impermeable: Se sugiere mejorar el acabado del elemento con una barrera impermeable, ya sea a la vista como un enchape (bien emboquillado) o con la aplicación de un producto impermeabilizante que resista aguas estancadas, protegido con un acabado (pañete o enchape). Tener especial atención en los remates contra las esquinas y los desagües, que la tubería esté fija contra la placa y que las pendientes y la impermeabilización (o enchape) dirijan el agua hacia la tubería y dentro de ella, puede que la filtración se presente entre el tubo y la placa.

- Si el piso donde cae el agua ya tiene un acabado impermeable con enchape: Revise que la boquilla del enchape esté en buen estado, que no esté fisurado, especialmente en las esquinas o cambios de plano contra otros muros o contra el piso y en los desagües de piso, pues son los puntos más débiles y de mayor filtración.
- Si tiene acabado impermeable en buen estado: Revise los perímetros o fronteras, el agua se puede filtrar por alguna junta entre el material impermeable contra el permeable, ocasionando que el agua vaya por detrás de la barrera impermeable. También debe revisar los desagües de piso, pues el agua puede estar pasando por la junta entre el tubo y la placa si no está correctamente sellada e impermeabilizada. Ejemplo: En un baño solo está enchapado el piso de la ducha, el resto del piso del cuarto de baño está en mortero, el agua se escurra fuera de la ducha se puede filtrar por el mortero y si no hay una impermeabilización debajo, puede llegar hasta el techo del piso inferior, surgiendo una humedad.
- Si la afectación es grave o severa, evalúe la posibilidad de retirar el acabado (enchape) que, aunque parezca en buen estado, está permitiendo el paso del agua, aplique un producto impermeabilizante que sea compatible con el sustrato y vuelva a enchapar, prestando atención al desagüe, sin descartar que la filtración sea por este elemento.
- Si después de revisar los puntos anteriores considera que el agua no se puede estar filtrando por el acabado, evalúe la posibilidad de que tenga una falla en el sistema hidráulico o de desagüe, algún tubo que esté fisurado y tenga una fuga que usted no puede ver fácilmente. Si es posible tener un silencio absoluto y escuchar a través del muro puede verificar o descartar esta posibilidad, ya que los tubos fisurados emiten un sonido de agua corriente o goteo. Si la sospecha es el desagüe, se debe revisar de alguna forma que la tubería esté correctamente soldada en los accesorios y que no tenga fisuras por donde se pueda salir el agua, también que esté correctamente sellada la tubería contra la placa.

#### 1.4.5.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación

##### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo, evitando que continúe el proceso de oxidación

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y la vegetación, dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y la vegetación, dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación
- Si se presenta corrosión del elemento en un área considerable, que pueda comprometer la estabilidad de la estructura debe consultar con un experto para la reparación.

1.5. Agente patógeno: Agua accidental por daño de redes hidráulicas o sanitarias.

##### 1.5.1. CASO A: Muro sin pañete y sin acabado

- Muro en mampostería
- Apariencia de buena consolidación
- Sin pañete
- Sin acabado
- Cerca de baño poceta o cocina
- Cualquier espacio de la casa interior
- Tuberías viejas

##### 1.5.1.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado
- Constante

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Descamación del elemento
- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Redondeada

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del mismo elemento
- Filtración
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Fisuración
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Extensa
- constante
- Saturado

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Desprendimiento del mismo elemento
- Fisuración
- Grietas
- Eflorescencias
- Moho
- Extensión más de 8 m<sup>2</sup>
- Extensa

- Saturado

#### 1.5.1.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una tubería de presión o sanitaria que presenta una falla en algún punto de su recorrido (área con un punto de agua y desagüe como una ducha, poceta, cocina, lavadero, llave de jardín, lavaplatos, etc.). Donde la superficie que recibe directamente el agua se aprecia en buen estado y la humedad está a una distancia considerable de la fuente de agua. Teniendo en cuenta que es probable que la tubería no esté en buen estado y presente fisuras, filtraciones o goteos que se acumulan entre los muros y se reflejan en la superficie del acabado por acción de la capilaridad del muro.

- Si ya descartó que la humedad sea provocada por el agua que cae sobre la cara opuesta a donde se muestra la lesión es muy probable que tenga una falla en el sistema hidráulico, algún tubo que esté fisurado y tenga una fuga que usted no puede ver fácilmente, pero que acumula agua dentro del muro humedeciéndolo y surgiendo como humedad en sus caras externas. Si es posible tener un silencio absoluto y escuchar a través del muro puede verificar o descartar esta posibilidad, ya que los tubos fisurados emiten un sonido de agua corriente o goteo.
- Una vez ubicada la fuga, inevitablemente se debe romper el muro para buscar la tubería y arreglarla. Se recomienda hacer una prueba de presión para verificar que las nuevas uniones no tengan filtraciones antes de resanar el muro.
- Dependiendo de la gravedad de la fuga, el recibo del servicio de agua reflejará un mayor consumo al normal, esto indica una fuga en el sistema dentro de la casa.

#### 1.5.1.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Reconstruir el muro o resanarlo, según sea el caso

MODERADO:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Reconstruir el muro o resanarlo, según sea el caso

GRAVE:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando lo que esté suelto. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Reconstruir el muro o resanarlo, según sea el caso

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando lo que esté suelto. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Reconstruir el muro o resanarlo, según sea el caso

#### 1.5.2. CASO B: Muro con cualquier pañete y cualquier acabado

- Muro en mampostería
- Apariencia de buena consolidación
- Cualquier tipo de pañete
- Cualquier tipo de acabado
- Cerca de baño poceta o cocina
- Cualquier espacio de la casa interior
- Tuberías viejas

##### 1.5.2.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado
- Esporádico

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Eflorescencias

- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m2
- Saturado
- Esporádico
- Redondeada

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Eflorescencias
- Moho
- Fisuración
- Extensión más de 5 m2
- Extensa
- constante
- Saturado

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Desprendimiento del mismo elemento
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del Pañete
- Fisuración
- Grietas
- Eflorescencias
- Moho
- Extensión más de 8 m2
- Extensa
- Saturado

#### 1.5.2.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una tubería de presión o sanitaria que presenta una falla en algún punto de su recorrido (área con un punto de agua y desagüe como una ducha, poceta, cocina, lavadero, llave de jardín, lavaplatos, etc.). Donde la superficie que recibe directamente el agua se aprecia en buen estado y la humedad está a una distancia considerable de la fuente de agua. Teniendo en cuenta que es probable que la tubería no esté en buen estado y presente fisuras, filtraciones o goteos que se acumulan entre los muros y se reflejan en la superficie del acabado por acción de la capilaridad del muro.

- Si ya descartó que la humedad sea provocada por el agua que cae sobre la cara opuesta a donde se muestra la lesión es muy probable que tenga una falla en el sistema hidráulico, algún tubo que esté fisurado y tenga una fuga que usted no puede ver fácilmente, pero que acumula agua dentro del muro humedeciéndolo y surgiendo como humedad en sus caras externas. Si es posible tener un silencio absoluto y escuchar a través del muro puede verificar o descartar esta posibilidad, ya que los tubos fisurados emiten un sonido de agua corriente o goteo.
- Una vez ubicada la fuga, inevitablemente se debe romper el muro para buscar la tubería y arreglarla. Se recomienda hacer una prueba de presión para verificar que las nuevas uniones no tengan filtraciones antes de resanar el muro.
- Dependiendo de la gravedad de la fuga, el recibo del servicio de agua reflejará un mayor consumo al normal, esto indica una fuga en el sistema dentro de la casa.

### 1.5.2.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando el acabado que esté suelto y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo

#### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando el acabado que esté suelto y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando lo que esté suelto. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.
- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se debe reparar el muro.
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando lo que esté suelto. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o

vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el muro se seque completamente.

- Con el muro seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo

### 1.5.3. CASO C: Techo plano en concreto

- Techo plano en concreto
- Con mortero
- En área interior de la edificación
- Cercano a una fuente de agua corriente
- Tuberías viejas hidráulicas y sanitarias

#### 1.5.3.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado
- Constante

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Constante

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Filtración
- Oxidación
- Eflorescencias
- Moho
- Fisuración
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>

- Extensa
- Franja horizontal
- constante
- Saturado

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del pañete
- Desprendimiento del acabado
- Filtración
- Goteo
- Fisuración
- Grietas
- Oxidación
- corrosión
- Eflorescencias
- Moho
- Extensión más de 8 m<sup>2</sup>
- Extensa
- Saturado

#### 1.5.3.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una tubería de presión o sanitaria que presenta una falla en algún punto de su recorrido (área con un punto de agua y desagüe como una ducha, poceta, cocina, lavadero, llave de jardín, lavaplatos, etc.). Donde la superficie que recibe directamente el agua se aprecia en buen estado y la humedad está a una distancia considerable de la fuente de agua. Teniendo en cuenta que es probable que la tubería no esté en buen estado y presente fisuras, filtraciones o goteos que se acumulan en la placa y se reflejan en la superficie del acabado por acción de la capilaridad de la placa.

- Si ya descartó que la humedad sea provocada por el agua que cae sobre la cara opuesta a donde se muestra la lesión es muy probable que tenga una falla en el sistema hidráulico, algún tubo que esté fisurado y tenga una fuga que usted no puede ver fácilmente, pero que acumula agua dentro de la placa humedeciéndola y surgiendo como humedad en su cara inferior. Si es posible tener un silencio absoluto y escuchar a través de del piso (o techo) se puede verificar o descartar esta posibilidad, ya que los tubos fisurados emiten un sonido de agua corriente o goteo.
- Una vez ubicada la fuga, inevitablemente se debe romper la placa para buscar la tubería y arreglarla. Se recomienda hacer una prueba de presión para verificar que las nuevas uniones no tengan filtraciones antes de resanar la placa.
- Dependiendo de la gravedad de la fuga, el recibo del servicio de agua reflejará un mayor consumo al normal, esto indica una fuga en el sistema dentro de la casa.

### 1.5.3.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se deben reparar las lesiones en el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

#### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se deben reparar las lesiones en el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se deben reparar las lesiones en el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.
- Si los refuerzos de la placa presentan corrosión (se ha desprendido parte del concreto de protección del refuerzo) debe eliminar la carga sobre el elemento y consultar con un experto la severidad del daño y el procedimiento de reparación de la placa

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se deben reparar las lesiones en el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. También puede usar productos químicos abrasivos para retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.
- Si los refuerzos de la placa presentan corrosión (se ha desprendido parte del concreto de protección del refuerzo) debe eliminar la carga sobre el elemento y consultar con un experto la severidad del daño y el procedimiento de reparación de la placa.

#### 1.5.4. CASO D: Techo plano en concreto y madera

- Techo plano en concreto y madera
- Cercano a una fuente de agua corriente
- Tuberías viejas

##### 1.5.4.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado
- Constante

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Mojado
- Constante

###### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Pudrición
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Extensa
- constante
- Saturado

###### SEVERO:

- Mancha de humedad

- Filtración
- Goteo
- Bio deterioro
- pudrición
- Eflorescencias
- Moho
- Plantas
- Extensión más de 8 m2
- Extensa
- Saturado

#### 1.5.4.2. Eliminación de la causa

La causa es la cercanía a una tubería de presión o sanitaria que presenta una falla en algún punto de su recorrido (área con un punto de agua y desagüe como una ducha, poceta, cocina, lavadero, llave de jardín, lavaplatos, etc.). Donde la superficie que recibe directamente el agua se aprecia en buen estado y la humedad está a una distancia considerable de la fuente de agua. Teniendo en cuenta que es probable que la tubería no esté en buen estado y presente fisuras, filtraciones o goteos que se acumulan en la placa y se reflejan en la superficie del acabado por acción de la capilaridad de la placa.

- Si ya descartó que la humedad sea provocada por el agua que cae sobre la cara opuesta a donde se muestra la lesión es muy probable que tenga una falla en el sistema hidráulico, algún tubo que esté fisurado y tenga una fuga que usted no puede ver fácilmente, pero que acumula agua dentro de la placa humedeciéndola y surgiendo como humedad en su cara inferior. Si es posible tener un silencio absoluto y escuchar a través de del piso (o techo) se puede verificar o descartar esta posibilidad, ya que los tubos fisurados emiten un sonido de agua corriente o goteo.
- Una vez ubicada la fuga, inevitablemente se debe romper la placa para buscar la tubería y arreglarla. Se recomienda hacer una prueba de presión para verificar que las nuevas uniones no tengan filtraciones antes de resanar la placa.
- Dependiendo de la gravedad de la fuga, el recibo del servicio de agua reflejará un mayor consumo al normal, esto indica una fuga en el sistema dentro de la casa.

#### 1.5.4.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se deben reparar las lesiones en el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

#### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se deben reparar las lesiones en el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se deben reparar las lesiones en el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. Retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.
- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el Caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si el elemento está podrido, se recomienda cambiar el elemento.

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa reparando la tubería, se deben reparar las lesiones en el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la pintura de acabado suelta. Retirar el moho o vegetación que presente y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede resanar y pintar para dar un acabado nuevo.
- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el Caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si el elemento está podrido, se recomienda cambiar el elemento.

## **2. Humedad por filtración**

### 2.2. Agente patógeno: Agua de lluvia

#### 2.2.1. CASO A: Techo inclinado en madera con teja de arcilla

- Techo inclinado de madera
- Teja de arcilla

- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No tiene impermeabilización / no se sabe
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.1.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Pudrición

#### 2.2.1.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a la configuración de las tejas, los remates contra las culatas y claraboyas, cambios de pendiente, las canalizaciones y el estado de la impermeabilización si la tiene. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento.

- Configuración de las tejas: Revisar que las tejas estén completas, libres de hojas, libres de vegetación o tierra para que el agua corra adecuadamente. Revise que no estén rotas y que estén bien traslapadas entre ellas.
- Remates contra culatas y claraboyas: Revise los perímetros de la cubierta, si tiene remates contra culatas, identifique si los flanches o redoblones estén en buen estado, que no presenten fisuración o dilataciones. Si tiene claraboyas, revise el sello entre la claraboya y el techo, que no esté dilatado, que no se empoce el agua en algún remate, que no tenga vegetación (indicador de fisura por donde puede entrar agua).
- Cambios de pendientes: Revise que en los cambios de pendiente que las limahoyas estén libres de hojas o vegetación, que estén bien traslapadas las tejas para que conduzcan el agua correctamente, si tiene acceso por la parte inferior del techo, selle la limahoyas contra las tejas longitudinales para evitar reboses. Revise las limatesas que las tejas estén bien ubicadas, que no estén dilatadas, que estén bien fijadas.
- Canalizaciones (si las tiene): Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales. (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.
- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y canales. Si la impermeabilización es un manto suelto, revise que esté bien posicionado y ajuste las tejas que van sobre este.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

#### 2.2.1.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.

MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el Caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si el elemento está podrido, se recomienda cambiar el elemento.

### 2.2.2. CASO B: Techo inclinado en madera con teja de eternit

- Techo inclinado de madera
- Teja de Eternit / zinc
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.2.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>

- Puntual
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho

GRAVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m2
- Puntual
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Pudrición

#### 2.2.2.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a la configuración de las tejas, los remates contra las culatas y claraboyas, cambios de pendiente y las canalizaciones si las tiene. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento.

- Configuración de las tejas: Revisar que las tejas estén completas, libres de hojas, libres de vegetación o tierra para que el agua corra adecuadamente. Revise que no estén rotas y que estén bien traslapadas entre ellas.
- Remates contra culatas y claraboyas: Revise los perímetros de la cubierta, si tiene remates contra culatas, identifique si los flanches o redoblones estén en buen estado, que no presenten fisuración o dilataciones. Si tiene claraboyas, revise el sello entre la claraboya y el techo, que no esté dilatado, que no se empoce el agua en algún remate, que no tenga vegetación (indicador de fisura por donde puede entrar agua).
- Cambios de pendientes: Revise que en los cambios de pendiente que las limahoyas estén libres de hojas o vegetación, que estén bien traslapadas las tejas para que conduzcan el agua correctamente, si tiene acceso por la parte inferior del techo, selle la limahoyas contra las tejas longitudinales para evitar reboses. Revise las limatesas que las tejas estén bien ubicadas, que no estén dilatadas, que estén bien fijadas.
- Canalizaciones (si las tiene) : Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y canales. Si la impermeabilización es un manto suelto, revise que esté bien posicionado y ajuste las tejas que van sobre este.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.2.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el Caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si el elemento está podrido, se recomienda cambiar el elemento.

### 2.2.3. CASO C: Techo inclinado en madera con manto a la vista

- Techo inclinado de madera
- Manto a la vista / Teja Shingle
- Recibe lluvia directa

- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.3.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- 2 -5 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- 

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Pudrición

#### 2.2.3.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a la falta de mantenimiento del manto o a errores en la instalación. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento.

- Canalizaciones (si las tiene) : Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.
- Estado de la impermeabilización: Identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y vigas canales. Identifique la impermeabilización esté en buen estado, que los traslapos estén bien soldados, que el manto no esté cristalizado, si tiene foil de aluminio que esté en buen estado, si tiene pintura de protección que esté uniforme en toda la superficie.
- Si la impermeabilización no está tan deteriorada, se debe hacer un mantenimiento con resello de traslapos, reparación de daños puntuales y repinte de pintura de protección.
- Si la impermeabilización está muy deteriorada, evalúe la posibilidad de hacer un mantenimiento general, que consiste en la instalación de una nueva capa de manto en toda el área.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

#### 2.2.3.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.

MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el Caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si el elemento está podrido, se recomienda cambiar el elemento.

#### 2.2.4. CASO D: Techo inclinado en metal con teja de arcilla

- Techo inclinado de estructura metálica
- Teja de arcilla
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No tiene impermeabilización / no se sabe
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

##### 2.2.4.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Oxidación
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado
- Fisura

###### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Oxidación
- Corrosión
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado
- Eflorescencia
- Plantas
- Fisura
- Grieta

#### 2.2.4.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a la configuración de las tejas, los remates contra las culatas y claraboyas, cambios de pendiente, las canalizaciones y el estado de la impermeabilización si la tiene. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento.

- Configuración de las tejas: Revisar que las tejas estén completas, libres de hojas, libres de vegetación o tierra para que el agua corra adecuadamente. Revise que no estén rotas y que estén bien traslapadas entre ellas.
- Remates contra culatas y claraboyas: Revise los perímetros de la cubierta, si tiene remates contra culatas, identifique si los flanches o redoblones estén en buen estado, que no presenten fisuración o dilataciones. Si tiene claraboyas, revise el sello entre la claraboya y el techo, que no esté dilatado, que no se empoce el agua en algún remate, que no tenga vegetación (indicador de fisura por donde puede entrar agua).
- Cambios de pendientes: Revise que en los cambios de pendiente que las limahoyas estén libres de hojas o vegetación, que estén bien traslapadas las tejas para que conduzcan el agua correctamente, si tiene acceso por la parte inferior del techo, selle la limahoyas contra las tejas longitudinales para evitar reboses. Revise las limatesas que las tejas estén bien ubicadas, que no estén dilatadas, que estén bien fijadas.
- Canalizaciones (si las tiene): Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales. (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.
- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y canales. Si la impermeabilización es un manto suelto, revise que esté bien posicionado y ajuste las tejas que van sobre este.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si

la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

#### 2.2.4.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.

##### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación limpie muy bien la superficie y aplique las capas de recubrimiento anticorrosivo y de acabado que sen necesarias.

##### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación limpie muy bien la superficie y aplique las capas de recubrimiento anticorrosivo y de acabado que sen necesarias.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.

#### 2.2.5. CASO E: Techo inclinado en metal con teja de eternit

- Techo inclinado de estructura metálica
- Teja de Eternit / zinc
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.5.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado
- Oxidación
- Fisura
- Grieta

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado
- Eflorescencia
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión
- Fisura
- Grieta

#### 2.2.5.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a la configuración de las tejas, los remates contra las culatas y claraboyas, cambios de pendiente y las canalizaciones si las tiene. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento.

- Configuración de las tejas: Revisar que las tejas estén completas, libres de hojas, libres de vegetación o tierra para que el agua corra adecuadamente. Revise que no estén rotas y que estén bien traslapadas entre ellas. Si la falla es generalizada, considere la opción de cambiar las tejas.
- Remates contra culatas y claraboyas: Revise los perímetros de la cubierta, si tiene remates contra culatas, identifique si los flanches o redoblones estén en buen estado, que no presenten fisuración o dilataciones. Si tiene claraboyas, revise el sello entre la claraboya y el techo, que no esté dilatado, que no se empoce el agua en algún remate, que no tenga vegetación (indicador de fisura por donde puede entrar agua).
- Cambios de pendientes: Revise que en los cambios de pendiente que las limahoyas estén libres de hojas o vegetación, que estén bien traslapadas las tejas para que conduzcan el agua correctamente, si tiene acceso por la parte inferior del techo, selle la limahoyas contra las tejas longitudinales para evitar reboses. Revise las limatesas que las tejas estén bien ubicadas, que no estén dilatadas, que estén bien fijadas.
- Canalizaciones (si las tiene) : Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.
- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y canales. Si la impermeabilización es un manto suelto, revise que esté bien posicionado y ajuste las tejas que van sobre este.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.5.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.

- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación limpie muy bien la superficie y aplique las capas de recubrimiento anticorrosivo y de acabado que sen necesarias.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación limpie muy bien la superficie y aplique las capas de recubrimiento anticorrosivo y de acabado que sen necesarias.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.

#### 2.2.6. CASO F: Techo inclinado en metal con manto a la vista

- Techo inclinado de estructura metálica
- Manto a la vista / Teja Shingle
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

##### 2.2.6.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m2
- Puntual
- Mojado
- 

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m2

- Puntual
- Saturado
- Eflorescencia
- Oxidación

GRAVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión

SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Oxidación
- corrosión
- Eflorescencias
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado, se siente mojado y presenta goteo
- Moho
- Plantas

#### 2.2.6.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a la falta de mantenimiento del manto o a errores en la instalación. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento.

- Canalizaciones (si las tiene) : Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no

tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.

- Estado de la impermeabilización: Identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y vigas canales. Identifique la impermeabilización esté en buen estado, que los traslapos estén bien soldados, que el manto no esté cristalizado, si tiene foil de aluminio que esté en buen estado, si tiene pintura de protección que esté uniforme en toda la superficie.
- Si la impermeabilización no está tan deteriorada, se debe hacer un mantenimiento con resello de traslapos, reparación de daños puntuales y repinte de pintura de protección.
- Si la impermeabilización está muy deteriorada, evalúe la posibilidad de hacer un mantenimiento general, que consiste en la instalación de una nueva capa de manto en toda el área.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

#### 2.2.6.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.

##### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación limpie muy bien la superficie y aplique las capas de recubrimiento anticorrosivo y de acabado que sen necesarias.

##### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación limpie muy bien la superficie y aplique las capas de recubrimiento anticorrosivo y de acabado que sen necesarias.

- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación limpie muy bien la superficie y aplique las capas de recubrimiento anticorrosivo y de acabado que sen necesarias.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y afecta la integridad de la estructura consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### 2.2.7. CASO G: Techo inclinado en concreto con teja de arcilla

- Techo inclinado de Concreto
- Teja de arcilla
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No tiene impermeabilización / no se sabe
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

##### 2.2.7.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m2
- Puntual
- Mojado

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo

- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Fisuración en mapa
- Goteo
- Filtración
- 5 - 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación

#### SEVERO

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Desprendimiento del mismo elemento
- Desprendimiento del acabado
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Grietas
- Fisuración en mapa
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión

#### 2.2.7.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a la configuración de las tejas, los remates contra las culatas y claraboyas, cambios de pendiente, las canalizaciones y el estado de

la impermeabilización si la tiene. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento.

- Configuración de las tejas: Revisar que las tejas estén completas, libres de hojas, libres de vegetación o tierra para que el agua corra adecuadamente. Revise que no estén rotas y que estén bien traslapadas entre ellas.
- Remates contra culatas y claraboyas: Revise los perímetros de la cubierta, si tiene remates contra culatas, identifique si los flanches o redoblones estén en buen estado, que no presenten fisuración o dilataciones. Si tiene claraboyas, revise el sello entre la claraboya y el techo, que no esté dilatado, que no se empoce el agua en algún remate, que no tenga vegetación (indicador de fisura por donde puede entrar agua).
- Cambios de pendientes: Revise que en los cambios de pendiente que las limahoyas estén libres de hojas o vegetación, que estén bien traslapadas las tejas para que conduzcan el agua correctamente, si tiene acceso por la parte inferior del techo, selle la limahoyas contra las tejas longitudinales para evitar reboses. Revise las limatesas que las tejas estén bien ubicadas, que no estén dilatadas, que estén bien fijadas.
- Canalizaciones (si las tiene): Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales. (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.
- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y canales. Si la impermeabilización es un manto suelto, revise que esté bien posicionado y ajuste las tejas que van sobre este.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.7.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.

MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento. Si la falla es generalizada consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y afecta la integridad de la estructura consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

### 2.2.8. CASO H: Techo inclinado en concreto con manto a la vista

- Techo inclinado de concreto
- Manto a la vista / Teja Shingle
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.8.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Fisuración en mapa
- Goteo
- Filtración
- 5 - 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación

#### SEVERO

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Desprendimiento del mismo elemento
- Desprendimiento del acabado
- Escamación del elemento
- Fisuras

- Grietas
- Fisuración en mapa
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión

#### 2.2.8.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a la falta de mantenimiento del manto o a errores en la instalación. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento.

- Canalizaciones (si las tiene) : Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.
- Estado de la impermeabilización: Identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y vigas canales. Identifique la impermeabilización esté en buen estado, que los traslajos estén bien soldados, que el manto no esté cristalizado, si tiene foil de aluminio que esté en buen estado, si tiene pintura de protección que esté uniforme en toda la superficie.
- Si la impermeabilización no está tan deteriorada, se debe hacer un mantenimiento con resello de traslajos, reparación de daños puntuales y repinte de pintura de protección.
- Si la impermeabilización está muy deteriorada, evalúe la posibilidad de hacer un mantenimiento general, que consiste en la instalación de una nueva capa de manto en toda el área.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

#### 2.2.8.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento. Si la falla es generalizada consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y afecta la integridad de la estructura consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### 2.2.9. CASO I: Techo inclinado en concreto con enchape poroso

- Techo inclinado de concreto
- Enchape poroso
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata

- Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.9.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Fisuración en mapa
- Goteo
- Filtración
- 5 - 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación

##### SEVERO

- Mancha de humedad

- Goteo
- Filtración
- Desprendimiento del mismo elemento
- Desprendimiento del acabado
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Grietas
- Fisuración en mapa
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión

#### 2.2.9.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a las fallas de impermeabilización de la placa, la porosidad del acabado o el detalle constructivo de las canalizaciones. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y canales.
- Acabado poroso: si el acabado es poroso como enchape de arcilla o mortero de afinado, Se debe evaluar el estado de la superficie, que no tenga grietas o fisuras, que no tenga vegetación, que la superficie esté en buen estado, que no falten piezas, que no tenga empozamientos, debe estar libre de obstáculos para que el agua corra eficientemente sobre la placa hasta los desagües
- Canalizaciones (si las tiene) : Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.9.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento. Si la falla es generalizada consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.
- Si la falla es generalizada y considera que compromete la estabilidad de la estructura, consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y afecta la integridad de la estructura consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

## 2.2.10. CASO J: : Techo inclinado en concreto con mortero afinado

- Techo inclinado de concreto
- Enchape NO poroso
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

### 2.2.10.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Fisuración en mapa
- Goteo
- Filtración
- 5 - 8 m<sup>2</sup>

- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación

## SEVERO

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Desprendimiento del mismo elemento
- Desprendimiento del acabado
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Grietas
- Fisuración en mapa
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión

### 2.2.10.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a las fallas de impermeabilización de la placa, las discontinuidades del acabado o el detalle constructivo de las canalizaciones. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y canales.
- Acabado no poroso: si el acabado es no poroso como enchape vitrificado, Se debe evaluar el estado de la superficie, que no tenga grietas o fisuras, que no tenga vegetación, que la superficie esté en buen estado, que no falten piezas, que la boquilla esté en buen estado, que no tenga empozamientos, debe estar libre de obstáculos para que el agua corra eficientemente sobre la placa hasta los desagües
- Canalizaciones (si las tiene) : Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no

tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.10.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el refuerzo de la placa presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y considera que compromete la estabilidad de la estructura, consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y afecta la integridad de la estructura consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### 2.2.11. CASO K: Techo en cúpula o bóveda acabado en pañete

- Techo en cúpula o bóveda
- Pañete
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

##### 2.2.11.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia

## GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Fisuración en mapa
- Goteo
- Filtración
- 5 - 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación

## SEVERO

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Desprendimiento del mismo elemento
- Desprendimiento del acabado
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Grietas
- Fisuración en mapa
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión

### 2.2.11.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a las fallas de impermeabilización de la placa (si la tiene), las discontinuidades del acabado o el detalle constructivo de las canalizaciones. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y canales y cambios de pendientes o de planos, que no presente fisuras o grietas.

- Acabado poroso (pañete): Si no tiene impermeabilización en el área de mayor pendiente (sobre la cúpula o bóveda) la superficie debe estar lisa, sin vegetación, sin fisuras, sin grietas, de tal forma que permita el paso rápido del agua lluvia hacia los desagües. Revise especialmente los cambios de plano o de pendiente (especialmente en los perímetros) que la superficie sea continua, pues la falla más común de estos sistemas constructivos está en el arranque del elemento.
- Canalizaciones (si las tiene) : Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.11.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Si tiene elementos suelos, reemplácelos

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

- Si tiene elementos suelos, reemplácelos.
- Si el área afectada está comprometiendo la estabilidad de la estructura, consulte con un experto para hacer la reparación adecuada.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y afecta la integridad de la estructura consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### 2.2.12. CASO L: Techo plano en concreto con mortero de afinado

- Techo Plano de concreto
- Mortero
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

##### 2.2.12.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo

- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Fisuración en mapa
- Goteo
- Filtración
- 5 - 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación

#### SEVERO

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Desprendimiento del mismo elemento
- Desprendimiento del acabado
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Grietas
- Fisuración en mapa
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión

#### 2.2.12.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a las fallas de impermeabilización de la placa (si la tiene), la porosidad del acabado, las pendientes de la placa, la eficiencia de los

desagües, lo remates contra los elementos de borde. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, canales, desagües, que no tenga fisuras, grietas o generación que permitan el paso del agua.
- Acabado en mortero: si el acabado es en mortero y no se sabe si está impermeabilizado, Revise el estado de la superficie, que tenga buenas pendientes, que no tenga fisuras, grietas vegetación, que la superficie esté en buen estado, que no tenga empozamientos, debe estar libre de obstáculos para que el agua corra eficientemente sobre la placa hasta los desagües
- Canalizaciones (desagües): Revise que los desagües o canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación. Los desagües deben estar funcionando correctamente para evitar empozamientos.
- Remates contra elementos de borde: Si tiene bordillos o antepechos revise la superficie, que no tenga grietas, fisuras o vegetación, pues estos puntos de falla pueden ser la causa de la filtración o gotera, deben estar acabados con pintura de exteriores o algún producto hidrófugo que debe evitar la absorción de agua del elemento y no permita el paso del agua.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.12.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento. Si la falla es generalizada consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y afecta la integridad de la estructura consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

### 2.2.13. CASO M: Techo plano en concreto con enchape poroso

- Techo Plano de concreto
- Enchape poroso
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.13.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Fisuración en mapa
- Goteo
- Filtración
- 5 - 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación

#### SEVERO

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Desprendimiento del mismo elemento
- Desprendimiento del acabado
- Escamación del elemento
- Fisuras

- Grietas
- Fisuración en mapa
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión

#### 2.2.13.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a las fallas de impermeabilización de la placa (si la tiene), la porosidad del acabado, las pendientes de la placa, la eficiencia de los desagües, los remates contra los elementos de borde. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, canales, desagües, que no tenga fisuras, grietas o generación que permitan el paso del agua.
- Acabado enchape poroso: si el acabado es poroso como enchape de arcilla, Se debe evaluar el estado de la superficie, que no tenga grietas o fisuras, que no tenga vegetación, que la superficie esté en buen estado, que no falten piezas, que no tenga empozamientos, debe estar libre de obstáculos y con pendientes para que el agua corra eficientemente sobre la placa hasta los desagües
- Canalizaciones (desagües): Revise que los desagües o canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación. Los desagües deben estar funcionando correctamente para evitar empozamientos y
- Si la falla es generalizada y considera que compromete la estabilidad de la estructura, consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

#### 2.2.13.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento. Si la falla es generalizada consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento. Si la falla es generalizada consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.
- Si la falla es generalizada y considera que compromete la estabilidad de la estructura, consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### 2.2.14. CASO N: Techo plano en concreto con enchape no poroso

- Techo Plano de concreto
- Enchape NO poroso
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.14.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Fisuración en mapa
- Goteo
- Filtración
- 5 - 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas

- Oxidación

## SEVERO

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Desprendimiento del mismo elemento
- Desprendimiento del acabado
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Grietas
- Fisuración en mapa
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión

### 2.2.14.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a las fallas de impermeabilización de la placa (si la tiene), la porosidad del acabado, las pendientes de la placa, la eficiencia de los desagües, los remates contra los elementos de borde. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, canales, desagües, que no tenga fisuras, grietas o generación que permitan el paso del agua.
- Acabado enchape no poroso: si el acabado es no poroso como enchape vitrificado, Se debe evaluar el estado de la superficie, que no tenga grietas o fisuras, que no tenga vegetación, que la superficie esté en buen estado, que no falten piezas, que la boquilla esté en buen estado, que no tenga empozamientos, debe estar libre de obstáculos y con buenas pendientes para que el agua corra eficientemente sobre la placa hasta los desagües
- Canalizaciones (desagües): Revise que los desagües o canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación. Los desagües deben estar funcionando correctamente para evitar empozamientos.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

#### 2.2.14.3. Reparación de efecto

##### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

##### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

##### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento. Si la falla es generalizada consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

##### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y compromete la estabilidad de la estructura consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### 2.2.15. CASO O: Techo plano en concreto y madera con mortero de afinado

- Techo Plano de concreto y madera
- Mortero
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

##### 2.2.15.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- pudrición

###### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración

- 5 - 8 m2
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Pudrición

## SEVERO

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Más de 8 m2
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- pudrición

### 2.2.15.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a las fallas de impermeabilización de la placa (si la tiene), la porosidad del acabado, las pendientes de la placa, la eficiencia de los desagües, los remates contra los elementos de borde. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, canales, desagües, que no tenga fisuras, grietas o generación que permitan el paso del agua.
- Acabado en mortero: si el acabado es en mortero y no se sabe si está impermeabilizado, revise el estado de la superficie, que tenga buenas pendientes, que no tenga fisuras, grietas, vegetación, que la superficie esté en buen estado, que no tenga empozamientos, debe estar libre de obstáculos para que el agua corra eficientemente sobre la placa hasta los desagües
- Canalizaciones (desagües): revise que los desagües o canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación. Los desagües deben estar funcionando correctamente para evitar empozamientos.
- Remates contra elementos de borde: Si tiene bordillos o antepechos revise la superficie, que no tenga grietas, fisuras o vegetación, pues estos puntos de falla pueden ser la causa de la filtración o gotera, deben estar acabados con pintura de

exteriores o algún producto hidrófugo que debe evite el entrapamiento del elemento y no permita el paso del agua.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.15.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Evalúe si el elemento de madera presenta pudrición, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento. Si la falla es generalizada consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el Caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y la estructura de madera está comprometida, consulte con u experto para la reparación.

#### 2.2.16. CASO P: Techo plano en concreto y madera con enchape poroso

- Techo Plano de concreto y madera
- Enchape poroso
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

##### 2.2.16.1. Identificación del avance del daño

###### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

###### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Pudrición

###### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete

- Goteo
- Filtración
- 5 - 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Pudrición

## SEVERO

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Pudrición

### 2.2.16.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a las fallas de impermeabilización de la placa (si la tiene), la porosidad del acabado, las pendientes de la placa, la eficiencia de los desagües, los remates contra los elementos de borde. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, canales, desagües, que no tenga fisuras, grietas o generación que permitan el paso del agua.
- Acabado enchape poroso: si el acabado es poroso como enchape de arcilla, se debe evaluar el estado de la superficie, que no tenga grietas o fisuras, que no tenga vegetación, que la superficie esté en buen estado, que no falten piezas, que no tenga empozamientos, debe estar libre de obstáculos y con pendientes para que el agua corra eficientemente sobre la placa hasta los desagües
- Canalizaciones (desagües): Revise que los desagües o canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacúen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación. Los desagües deben estar funcionando correctamente para evitar empozamientos.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si

la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.16.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Evalúe si el elemento de madera presenta pudrición, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento. Si la falla es generalizada consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el Caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y la estructura de madera está comprometida, consulte con u experto para la reparación.

## 2.2.17. CASO Q: Techo plano en concreto y madera con enchape no poroso

- Techo Plano de concreto y madera
- Enchape no poroso
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

### 2.2.17.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Oxidación

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Goteo
- Filtración
- 5 - 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia

- Moho
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión

## SEVERO

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión

### 2.2.17.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a las fallas de impermeabilización de la placa (si la tiene), la porosidad del acabado, las pendientes de la placa, la eficiencia de los desagües, los remates contra los elementos de borde. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, canales, desagües, que no tenga fisuras, grietas o generación que permitan el paso del agua.
- Acabado enchape no poroso: si el acabado es no poroso como enchape vitrificado, Se debe evaluar el estado de la superficie, que no tenga grietas o fisuras, que no tenga vegetación, que la superficie esté en buen estado, que no falten piezas, que la boquilla esté en buen estado, que no tenga empozamientos, debe estar libre de obstáculos y con buenas pendientes para que el agua corra eficientemente sobre la placa hasta los desagües
- Canalizaciones (desagües): Revise que los desagües o canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación. Los desagües deben estar funcionando correctamente para evitar empozamientos y

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y

antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.17.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Evalúe si el elemento de madera presenta pudrición, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento. Si la falla es generalizada consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el Caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y la estructura de madera está comprometida, consulte con u experto para la reparación.

## 2.2.18. CASO R: Techo plano en Steel deck con mortero de afinado

- Techo plano en concreto en placa de Steel deck
- Acabado en mortero
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

### 2.2.18.1. Identificación del avance del daño

#### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m2
- Puntual
- Filtración
- Mojado

#### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de menos de 2 m2
- saturado

#### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Oxidación
- Eflorescencias
- Extensión de menos de 2 m2
- Puntual
- Saturado

#### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración

- Goteo
- Oxidación
- corrosión
- Eflorescencias
- Extensión más de 5 m2
- Puntual
- Saturado, se siente mojado y presenta goteo

#### 2.2.18.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a las fallas de impermeabilización de la placa (si la tiene), la porosidad del acabado, las pendientes de la placa, la eficiencia de los desagües, lo remates contra los elementos de borde. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, canales, desagües, que no tenga fisuras, grietas o generación que permitan el paso del agua.
- Acabado enchape no poroso: si el acabado es no poroso como enchape vitrificado, Se debe evaluar el estado de la superficie, que no tenga grietas o fisuras, que no tenga vegetación, que la superficie esté en buen estado, que no falten piezas, que la boquilla esté en buen estado, que no tenga empozamientos, debe estar libre de obstáculos y con buenas pendientes para que el agua corra eficientemente sobre la placa hasta los desagües
- Canalizaciones (desagües): Revise que los desagües o canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación. Los desagües deben estar funcionando correctamente para evitar empozamientos y

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

#### 2.2.18.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación

#### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo, evitando que continúe el proceso de oxidación

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y la vegetación, dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y la vegetación, dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación
- Si se presenta corrosión del elemento es un área considerable, que pueda comprometer la estabilidad de la estructura debe consultar con un experto para la reparación.

### 2.2.19. CASO S: Techo plano en Steel deck con enchape poroso

- Techo plano en concreto en placa de Steel deck
- Acabado en enchape poroso
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.19.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m2
- Puntual
- Filtración
- Goteo
- Mojado

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de menos de 2 m2
- saturado

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Oxidación
- Eflorescencias
- Extensión de menos de 2 m2
- Puntual
- Saturado

##### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Oxidación

- corrosión
- Eflorescencias
- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado, se siente mojado y presenta goteo

#### 2.2.19.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a las fallas de impermeabilización de la placa (si la tiene), la porosidad del acabado, las pendientes de la placa, la eficiencia de los desagües, los remates contra los elementos de borde. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, canales, desagües, que no tenga fisuras, grietas o generación que permitan el paso del agua.
- Acabado enchape poroso: si el acabado es poroso como enchape de arcilla, se debe evaluar el estado de la superficie, que no tenga grietas o fisuras, que no tenga vegetación, que la superficie esté en buen estado, que no falten piezas, que no tenga empozamientos, debe estar libre de obstáculos y con pendientes para que el agua corra eficientemente sobre la placa hasta los desagües
- Canalizaciones (desagües): revise que los desagües o canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacúen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación. Los desagües deben estar funcionando correctamente para evitar empozamientos y
- Si la falla es generalizada y considera que compromete la estabilidad de la estructura, consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado estén bien ejecutados. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso del agua.

#### 2.2.19.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo

- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación

#### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo, evitando que continúe el proceso de oxidación

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y la vegetación, dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y la vegetación, dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación
- Si se presenta corrosión del elemento en un área considerable, que pueda comprometer la estabilidad de la estructura debe consultar con un experto para la reparación.

#### 2.2.20. CASO T: Techo plano en Steel deck con enchape no poroso

- Techo plano en concreto en placa de Steel deck
- Acabado en enchape NO poroso

- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.20.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Filtración
- Goteo
- Mojado

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- saturado

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Oxidación
- Eflorescencias
- Extensión de menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado

##### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Oxidación
- corrosión
- Eflorescencias

- Extensión más de 5 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Saturado, se siente mojado y presenta goteo

#### 2.2.20.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a las fallas de impermeabilización de la placa (si la tiene), la porosidad del acabado, las pendientes de la placa, la eficiencia de los desagües, los remates contra los elementos de borde. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento

- Estado de la impermeabilización (si la tiene): si tiene impermeabilización, identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, canales, desagües, que no tenga fisuras, grietas o generación que permitan el paso del agua.
- Acabado enchape no poroso: si el acabado es no poroso como enchape vitrificado, Se debe evaluar el estado de la superficie, que no tenga grietas o fisuras, que no tenga vegetación, que la superficie esté en buen estado, que no falten piezas, que la boquilla esté en buen estado, que no tenga empozamientos, debe estar libre de obstáculos y con buenas pendientes para que el agua corra eficientemente sobre la placa hasta los desagües
- Canalizaciones (desagües): Revise que los desagües o canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación. Los desagües deben estar funcionando correctamente para evitar empozamientos.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

#### 2.2.20.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.

- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación

#### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo, evitando que continúe el proceso de oxidación

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y la vegetación, dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y la vegetación, dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación
- Si se presenta corrosión del elemento en un área considerable, que pueda comprometer la estabilidad de la estructura debe consultar con un experto para la reparación.

#### 2.2.21. CASO W: Techo cúpula o bóveda con manto a la vista

- Techo en cúpula o bóveda
- Manto a la vista
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata

- Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.21.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del mismo elemento
- Desprendimiento del acabado
- Escamación del elemento
- Goteo
- Filtración
- Fisuras
- Grietas
- 5 - 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho

##### SEVERO

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración

- Desprendimiento del mismo elemento
- Desprendimiento del acabado
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Grietas
- Fisuración en mapa
- Desplome
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas

#### 2.2.21.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a la falta de mantenimiento del manto o a errores en la instalación. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento.

- Canalizaciones (si las tiene) : Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.
- Estado de la impermeabilización: Identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y vigas canales. Identifique la impermeabilización esté en buen estado, que los traslapos estén bien soldados, que el manto no esté cristalizado, si tiene foil de aluminio que esté en buen estado, si tiene pintura de protección que esté uniforme en toda la superficie.
- Si la impermeabilización no está tan deteriorada, se debe hacer un mantenimiento con resello de traslapos, reparación de daños puntuales y repinte de pintura de protección.
- Si la impermeabilización está muy deteriorada, evalúe la posibilidad de hacer un mantenimiento general, que consiste en la instalación de una nueva capa de manto en toda el área.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.21.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Si tiene elementos sueltos, reemplácelos

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Si tiene elementos sueltos, reemplácelos.
- Si el área afectada está comprometiendo la estabilidad de la estructura, consulte con un experto para hacer la reparación adecuada.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Si tiene elementos sueltos, reemplácelos.
- Si la falla es generalizada y compromete la estabilidad de la estructura consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

### 2.2.22. CASO X: Techo plano en concreto con manto a la vista

- Techo Plano de concreto
- Manto a la visa
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata

- No Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.22.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Oxidación

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Desprendimiento del pañete
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Fisuración en mapa
- Goteo
- Filtración
- 5 - 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación

##### SEVERO

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Desprendimiento del mismo elemento
- Desprendimiento del acabado
- Escamación del elemento
- Fisuras
- Grietas
- Fisuración en mapa
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Oxidación
- Corrosión

#### 2.2.22.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a la falta de mantenimiento del manto o a errores en la instalación. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento.

- Canalizaciones (si las tiene) : Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.
- Estado de la impermeabilización: Identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y vigas canales. Identifique la impermeabilización esté en buen estado, que los traslapos estén bien soldados, que el manto no esté cristalizado, si tiene foil de aluminio que esté en buen estado, si tiene pintura de protección que esté uniforme en toda la superficie.
- Si la impermeabilización no está tan deteriorada, se debe hacer un mantenimiento con resello de traslapos, reparación de daños puntuales y repinte de pintura de protección.
- Si la impermeabilización está muy deteriorada, evalúe la posibilidad de hacer un mantenimiento general, que consiste en la instalación de una nueva capa de manto en toda el área.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de

agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.22.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento. Si la falla es generalizada consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento. Si presenta oxidación puede aplicar un inhibidor de corrosión para detener la oxidación y volver a dar acabado.
- Evalúe si el elemento metálico presenta corrosión, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y compromete la estabilidad de la estructura consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

### 2.2.23. CASO Y: Techo plano en concreto y madera con manto a la vista

- Techo Plano de concreto y madera
- Manto a la vista
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.23.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Mancha de humedad
- Goteo
- Filtración
- Menos de 2 m<sup>2</sup>
- Puntual
- Mojado

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 2 - 5 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Puntual

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- 5 - 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia

- Moho
- Extensa

## SEVERO

- Mancha de humedad
- Desprendimiento del acabado
- Goteo
- Filtración
- Más de 8 m<sup>2</sup>
- Saturado
- Eflorescencia
- Moho
- Plantas
- Pudrición
- Extensa

### 2.2.23.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a la falta de mantenimiento del manto o a errores en la instalación. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento.

- Canalizaciones (si las tiene) : Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.
- Estado de la impermeabilización: Identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y vigas canales. Identifique la impermeabilización esté en buen estado, que los traslajos estén bien soldados, que el manto no esté cristalizado, si tiene foil de aluminio que esté en buen estado, si tiene pintura de protección que esté uniforme en toda la superficie.
- Si la impermeabilización no está tan deteriorada, se debe hacer un mantenimiento con resello de traslajos, reparación de daños puntuales y repinte de pintura de protección.
- Si la impermeabilización está muy deteriorada, evalúe la posibilidad de hacer un mantenimiento general, que consiste en la instalación de una nueva capa de manto en toda el área.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de

agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

### 2.2.23.3. Reparación de efecto

#### LEVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.

#### MODERADO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.

#### GRAVE:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Evalúe si el elemento de madera presenta pudrición, si aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento. Si la falla es generalizada consulte con un experto que le indique el tratamiento al elemento.

#### SEVERO:

- Una vez identificada y eliminada la causa de la filtración, debe permitir que el elemento afectado se seque durante varios días para que pueda reparar el acabado.
- Limpie la superficie, retire el acabado que esté suelto y de un nuevo acabado al elemento.
- Evalúe si el elemento de madera aún tiene resistencia o se vio gravemente afectado por la humedad constante. En el Caso de estar afectado, evalúe la posibilidad de hacer un refuerzo o cambiar el elemento.
- Si la falla es generalizada y la estructura de madera está comprometida, consulte con u experto para la reparación.

### 2.2.24. CASO Z: Techo plano en steel deck con manto a la vista

- Techo plano en concreto en placa de Steel deck

- Acabado en enchape NO poroso
- Recibe lluvia directa
- Cualquier lugar de la casa
- Cubierta con o sin culata
- No Tiene impermeabilización
- Coincide con la lluvia
- De arriba hacia abajo

#### 2.2.24.1. Identificación del avance del daño

##### LEVE:

- Extensión de menos de 2 m2
- Puntual
- Goteo
- Saturado

##### MODERADO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Eflorescencias
- Puntual
- Extensión de menos de 2 m2
- saturado

##### GRAVE:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Oxidación
- Eflorescencias
- Extensión de 2-5 m2
- Redondeada
- Saturado

##### SEVERO:

- Mancha de humedad
- Filtración
- Goteo
- Oxidación
- corrosión

- Eflorescencias
- Extensión más de 5-8 m2
- Redondeada
- Saturado, se siente mojado y presenta goteo

#### 2.2.24.2. Eliminación de la causa

La causa de la filtración se puede atribuir a la falta de mantenimiento del manto o a errores en la instalación. A continuación, hay una lista de elementos a revisar que le pueden ayudar a identificar que está fallando y le indica el estado ideal del elemento.

- Canalizaciones (si las tiene) : Revise que las canales perimetrales estén libres de hojas, que no tengan vegetación (la vegetación indica fisuras o grietas donde se puede estar filtrando el agua), que estén bien fijadas a la cubierta si son externas (sobrepuestas), si son vigas canales (fijas, hechas en sitio) deben estar impermeabilizadas y limpias para que evacuen el agua eficientemente, revise que no tengan fisuras, porosidades, grietas o discontinuidades que permitan el paso del agua hacia adentro de la edificación.
- Estado de la impermeabilización: Identifique si está bien rematada contra los elementos de borde, culatas, claraboyas, limahoyas, limatesas y vigas canales. Identifique la impermeabilización esté en buen estado, que los traslajos estén bien soldados, que el manto no esté cristalizado, si tiene foil de aluminio que esté en buen estado, si tiene pintura de protección que esté uniforme en toda la superficie.
- Si la impermeabilización no está tan deteriorada, se debe hacer un mantenimiento con resello de traslajos, reparación de daños puntuales y repinte de pintura de protección.
- Si la impermeabilización está muy deteriorada, evalúe la posibilidad de hacer un mantenimiento general, que consiste en la instalación de una nueva capa de manto en toda el área.

Es importante revisar los perimetrales del techo, los antepechos, bordillos, barandas, culatas o cualquier otro elemento de borde que confine el techo en algún sentido, pues si la lesión se ubica debajo de un elemento de borde debe revisar que los remates y acabado esté bien ejecutado. Por ejemplo: Flanches de culatas, fisuras en bordillos y antepechos, discontinuidades en la boquilla de los acabados de los elementos perimetrales, si es mampostería revise que la pega esté consolidada. Una entrada de agua en estos puntos del techo puede ser significativo en una temporada invernal, donde el elemento se satura y permite el paso el agua.

#### 2.2.24.3. Reparación de efecto

LEVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.

- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación

#### MODERADO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo, evitando que continúe el proceso de oxidación

#### GRAVE:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y la vegetación, dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación

#### SEVERO:

- Una vez eliminada la causa conteniendo definitivamente el agua que causa la humedad, se debe reparar el techo
- Limpieza superficial del elemento con detergente, agua y cepillo retirando la suciedad y la vegetación, dejar ventilar por los días que sea necesario hasta que el techo se seque completamente.
- Con el techo seco se puede lijar la lámina y pintar para dar un acabado nuevo evitando que continúe el proceso de oxidación
- Si se presenta corrosión del elemento en un área considerable, que pueda comprometer la estabilidad de la estructura debe consultar con un experto para la reparación.

## BIBLIOGRAFÍA

Broto, C. (2006). *Enciclopedia Broto de patologías de la construcción: Conceptos generales y fundamentos*.

Casas, L. (2012). *Humedades* (Primera Ed). Universidad del Valle. <https://www.flickr.com/photos/librosyeditores/8415006772>

Jiménez, L. (2020). *Humedades en la construcción. Protección y tratamiento* (p. 231). Paraninfo.

Rodríguez, J. C. (2001). *Tratamiento de Las Humedades en Los Edificios*. Thomson Learning, Paraninfo. <https://books.google.com.co/books?id=bHABwU-U3WUC>