

8.2 ANEXO 02 – FICHAS DE LESIONES



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH02	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+62		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x				x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x					x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectándola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a través de ella.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH03	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+59		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), a traviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidroxido del calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto. La coloración de la eflorescencia, al parecer es producto de algún tipo de material presente en el subsuelo, por lo que se descarta algún tipo de proceso corrosivo en el acero de refuerzo. Este tipo de patologia se evidencia a través de fisuras, fractura y desprendimiento del recubrimiento de concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH05	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+52 a K51		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectándola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a través de ella.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH04	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+56		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x		x		x					x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción						Diagnóstico						Intervención	
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material a través de un pase de tubería. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente, y en este caso por un pase de tubería no tratado adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), a traviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidroxido del calcio del concreto, hacia la superficie.						Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto. La coloración de la eflorescencia, al parecer es producto de algún tipo de material presente en el subsuelo, por lo que se descarta algún tipo de proceso corrosivo en el acero de refuerzo. Este tipo de patologia se evidencia a través de fisuras, fractura y desprendimiento del recubrimiento de concreto.						Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta. Se debe reparar y sellar adecuadamente el pase de tubería, con el fin de eliminar la infiltración y eflorescencia.	



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH06	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+49 a K+45 (Costado Der.)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x		x		x					x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectándola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a través de ella.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH07	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+40		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectándola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a través de ella.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH08	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+31		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material a través de un pase de tubería y una junta mal tratada. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente, y en este caso también por un pase de tubería no tratado adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido del calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta. Se debe reparar y sellar adecuadamente el pase de tubería, con el fin de eliminar la infiltración y eflorescencia.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH09	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+22		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectándola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a través de ella.			

FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH10	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+12 a K+13		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x		x		x					x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción			Diagnóstico						Intervención				
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material a través de un pase de tubería. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente, y en este caso por un pase de tubería no tratado adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), a traviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido del calcio del concreto, hacia la superficie.			Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto. La coloración de la eflorescencia, al parecer es producto de algún tipo de material presente en el subsuelo, por lo que se descarta algún tipo de proceso corrosivo en el acero de refuerzo. Este tipo de patologia se evidencia a través de fisuras, fractura y desprendimiento del recubrimiento de concreto.						Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta. Se debe reparar y sellar adecuadamente el pase de tubería, con el fin de eliminar la infiltración y eflorescencia.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH11	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+05		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectándola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a través de ella.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH12	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+02		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción						Diagnóstico			Intervención				
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), a traviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidroxido del calcio del concreto, hacia la superficie.						Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto. La coloración de la eflorescencia, al parecer es producto de algún tipo de material presente en el subsuelo, por lo que se descarta algún tipo de proceso corrosivo en el acero de refuerzo. Este tipo de patologia se evidencia a través de fisuras, fractura y desprendimiento del recubrimiento de concreto.			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH13	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Canal de descarga		Elemento afectado		Muros estructura de entrega al canal de descarga							
Localización		Estructura de entrega a la descarga(Costado Izq)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x	x			x		
	Erosión	x	x				x	x			x		
	Humedades	x	x			x		x			x		
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad	x	x				x			x	x		
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura	x	x				x	x			x		
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x	x			x		
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x	x			x		
Cantidad													
Descripción						Diagnóstico						Intervención	
La lesión presentada en el muro lateral izquierdo de la estructura de descarga, consiste en un desgaste o rosión superficial del material de concreto. Este tipo de patologías se genera por el potencial abrasivo del flujo de agua en la salida de la descarga, que al chocar contra la superficie del material, produce el desgaste de este y su erosión. Progresivamente ocurre una pérdida en la masa superficial del concreto, que al cabo del tiempo puede poner en riesgo su integridad.						El desgaste producido por abrasión del flujo, o erosión, es generalmente ocasionado por la acción de fluidos que contienen partículas en suspensión, tal como ocurre en este tipo de obras, las cuales están sometidas a la constante fricción con el fluido generado por la descarga del embalse, a altas velocidades.						Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de concreto sueltos sobre la superficie del concreto. Para la reparación de la superficie de concreto dañada, se debe tener un sustrato firme y sano, para generar un puente adherente adecuado. Generalmente este tipo de lesiones se reparan con un mortero acrílico de excelente adherencia y buena resistencia mecánica. Podría recomendarse que el mortero de reparación tenga adición de fibras metálicas, el cual es bastante resistente a la abrasión.	



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH14	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Canal de descarga		Elemento afectado		Muros estructura de entrega al canal de descarga							
Localización		Estructura de entrega a la descarga(Costado Der)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x	x			x		
	Erosión	x	x				x	x			x		
	Humedades	x	x			x		x			x		
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad	x	x				x			x	x		
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura	x	x				x	x			x		
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x	x			x		
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x	x			x		
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en el muro lateral izquierdo de la estructura de descarga, consiste en un desgaste o rosión superficial del material de concreto. Este tipo de patologías se genera por el potencial abrasivo del flujo de agua en la salida de la descarga, que al chocar contra la superficie del material, produce el desgaste de este y su erosión. Progresivamente ocurre una pérdida en la masa superficial del concreto, que al cabo del tiempo puede poner en riesgo su integridad.			El desgaste producido por abrasión del flujo, o erosión, es generalmente ocasionado por la acción de fluidos que contienen partículas en suspensión, tal como ocurre en este tipo de obras, las cuales están sometidas a la constante fricción con el fluido generado por la descarga del embalse, a altas velocidades.										
			Intervención										
			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de concreto sueltos sobre la superficie del concreto. Para la reparación de la superficie de concreto dañada, se debe tener un sustrato firme y sano, para generar un puente adherente adecuado. Generalmente este tipo de lesiones se reparan con un mortero acrílico de excelente adherencia y buena resistencia mecánica. Podría recomendarse que el mortero de reparación tenga adición de fibras metálicas, el cual es bastante resistente a la abrasión.										



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH15	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Canal de descarga		Elemento afectado		Muros laterales canal de descarga							
Localización		Canal de descarga (Junta J1 a J2)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x	x			x		
	Erosión	x	x				x	x			x		
	Humedades	x	x			x		x			x		
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad	x	x							x	x		
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura	x	x				x	x			x		
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x	x			x		
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x	x			x		
Cantidad													
Descripción						Diagnóstico						Intervención	
La lesión presentada en el muro lateral izquierdo de la estructura de descarga, consiste en un desgaste o rosión superficial del material de concreto. Este tipo de patologías se genera por el potencial abrasivo del flujo de agua en la salida de la descarga, que al chocar contra la superficie del material, produce el desgaste de este y su erosión. Progresivamente ocurre una pérdida en la masa superficial del concreto, que al cabo del tiempo puede poner en riesgo su integridad.						El desgaste producido por abrasión del flujo, o erosión, es generalmente ocasionado por la acción de fluidos que contienen partículas en suspensión, tal como ocurre en este tipo de obras, las cuales están sometidas a la constante fricción con el fluido generado por la descarga del embalse, a altas velocidades.						Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de concreto sueltos sobre la superficie del concreto. Para la reparación de la superficie de concreto dañada, se debe tener un sustrato firme y sano, para generar un puente adherente adecuado. Generalmente este tipo de lesiones se reparan con un mortero acrílico de excelente adherencia y buena resistencia mecánica. Podría recomendarse que el mortero de reparación tenga adición de fibras metálicas, el cual es bastante resistente a la abrasión.	



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH16	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Canal de descarga		Elemento afectado		Muro contención canal de descarga							
Localización		Canal de descarga (Juntas)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x					x	
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x					x	
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x					x	
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en la junta de expansión y control del muro de contención del canal, consiste en la afectación misma de la junta, presentando desportillamientos de los labios de la junta. Este tipo de patologías se genera por el deterioro del material de sello de la junta, por finalización de la vida útil del sello, fatiga en el material, o sencillamente por la no colocación del sello correspondiente. A través de dichas juntas, se genera la salida de agua se escorrentía superficial, o el paso de agua del entorno hacia en interior del canal.			El deterioro de las juntas de expansión y control, genera daños y desprendimientos de los labios de la misma, permitiendo el acceso con más facilidad del agua de escorrentía, ya que se aumenta la sección de la junta. Adicionalmente, por el ingreso del agua, se deteriora también las propiedades de la base o suelo de fundación, generando infiltraciones no deseadas. El constante acceso de agua a través de la junta, deteriora la base de la losa de fondo y las propiedades del material estructural, debido al flujo de agua, y la constante humedad.										
			Intervención										
			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos del sello existente. Reparar los posibles desportillamientos y pérdida de material de los labios de la junta. Sellar la junta con el material adecuado, que permita los movimientos de las unidades estructurales, y evite el ingreso de la humedad. Generalmente los sellos usados para este tipo de juntas son con base en materiales elastoméricos.										



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH17	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Losa de fondo							
Localización		Losa de fondo Junta N°16 (J16)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x		X						x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x		x				x				x	
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x				x				x	
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x			x	x					x	
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico						Intervención				
La lesión presentada en la junta de expansión y control de la losa de fondo, consiste en la afectación misma de la junta, presentando afloramiento de material vegetal a través de esta. Este tipo de patologías se genera por el deterioro del material de sello de la junta, por finalización de la vida útil del sello, fatiga en el material, o mala colocación. A través de dichas juntas, se genera la entrada de agua se escorrentía superficial, dejando la junta permanentemente humeda, lo cual facilita el alojamiento material orgánico, afloramiento y crecimiento de material vegetal.			El deterioro de las juntas de expansión y control, genera daños y desprendimientos de los labios de la misma, permitiendo el acceso con más facilidad del agua de escorrentía, ya que se aumenta la sección de la junta. Adicionalmente, por el ingreso del agua, se deteriora también las propiedades de la base o suelo de fundación, generando infiltraciones no deseadas. El constante acceso de agua a través de la junta, deteriora la base de la losa de fondo y las propiedades del material estructural, debido al flujo de agua, y la constante humedad.						Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos del sello existente. Reparar los posibles desportillamientos y pérdida de material de los labios de la junta. Sellar la junta con el material adecuado, que permita los movimientos de las unidades estructurales, y evite el ingreso de la humedad. Generalmente los sellos usados para este tipo de juntas son con base en materiales elastoméricos.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FH18	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Talud muro contención margen izq.							
Localización		Muro de contención izq. (Junta J19 a J21)		Material afectado		Suelo							
Ubicación		Embalse El Hato		Sistema constructivo		sin							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales												
	Erosión												
	Humedades	x	x		x			x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
Fisuras													
Cantidad													
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La presente descripción no se trata de una lesión del concreto propiamente dicha, se trata de una inestabilidad en el talud del margen izquierdo del canal, posiblemente detonada seguramente por condiciones de humedad, escorrentía e infiltración dentro del terreno contenido. Parte del material suelto, ha caído dentro de la sección hidráulica del canal, generado posibles obstrucciones al tránsito libre del flujo.					Los procesos de remoción en masa de terrenos con fuertes pendientes, generalmente son ocasionadas por condiciones de saturación del material, creando inestabilidades y movimientos del terreno. La falta de obras de mitigación o protección del talud, y el inadecuado manejo de las aguas superficiales y subsuperficiales, se encuentran dentro de los detonantes más importantes de dichos movimientos.					Se debe realizar la limpieza y retiro del material de suelo depositado dentro de la sección hidráulica del canal. Se recomienda verificar la condición de estabilidad del talud, y tomar acciones de mitigación y protección del mismo. Generalmente, y por tratarse de un fenómeno localizado, se puede proteger el talud, realizar obras de mitigación o descargar el talud mismo.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN01	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Losa de fondo							
Localización		Losa de fondo Junta N°1 (J1)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x					x	
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x					x	
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x	x				x	
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en la junta de expansión y control de la losa de fondo, consiste en la afectación misma de la junta, presentando afloramiento de material vegetal a través de esta. Este tipo de patologías se genera por el deterioro del material de sello de la junta, por finalización de la vida útil del sello, fatiga en el material, o mala colocación. A través de dichas juntas, se genera la entrada de agua se escorrentía superficial, dejando la junta permanentemente humeda, lo cual facilita el alojamiento material orgánico, afloramiento y crecimiento de material vegetal.			El deterioro de las juntas de expansión y control, genera daños y desprendimientos de los labios de la misma, permitiendo el acceso con más facilidad del agua de escorrentía, ya que se aumenta la sección de la junta. Adicionalmente, por el ingreso del agua, se deteriora también las propiedades de la base o suelo de fundación, generando infiltraciones no deseadas. El constante acceso de agua a través de la junta, deteriora la base de la losa de fondo y las propiedades del material estructural, debido al flujo de agua, y la constante humedad.										
			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos del sello existente. Reparar los posibles desportillamientos y pérdida de material de los labios de la junta. Sellar la junta con el material adecuado, que permita los movimientos de las unidades estructurales, y evite el ingreso de la humedad. Generalmente los sellos usados para este tipo de juntas son con base en materiales elastoméricos.										



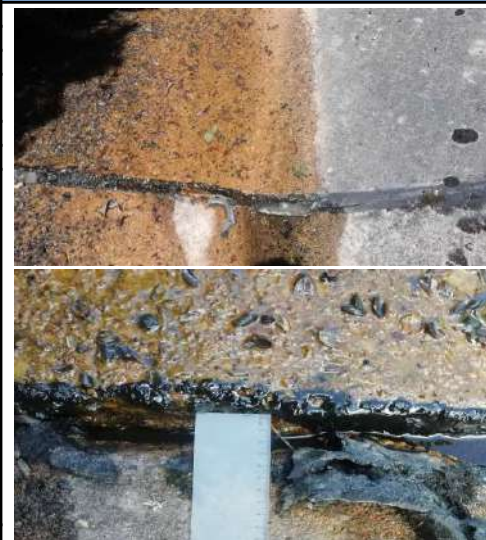
FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN02	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Muro contención margen der.							
Localización		Muro de contención der. (Junta J1 a J17)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x			
	Erosión												
	Humedades	x		x		x					x		
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x		x		x		
	Suciedad	x		x			x				x		
Química	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
	Eflorescencia												
Mecánica	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras												
Cantidad													
Descripción						Diagnóstico			Intervención				
La lesión presentada en el muro de contención del margen derecho del canal, consiste en el afloramiento de materia orgánica vegetal (musgo y maleza) por sobre el muro y en la cara superficial del concreto. Este tipo de patologías se genera por el ensuciamiento de la cara expuesta a la intemperie del elemento, lo cual facilita el deposito y afloramiento de microorganismos que capturan la humedad y permite el nacimiento de materia orgánica vegetal, tales como musgo. La presencia constante de humedad en el concreto y al encontrarse en un entorno natural, facilita la aparición de este tipo de patologías. De igual manera, la capa vegetal presente en el relleno contenido por la estructura de contención, crece de tal manera que arropa la estructura desde la parte superior.						El deterioro del material a partir del afloramiento de material vegetal y ensuciamiento sobre la superficie del concreto, con lleva al daño de su recubrimiento, derivado de la erosión, microfisuración y deterioro de la capa superficial del material. Con ello, tambien la durabilidad del concreto de puede ver minimizada, dado que los daños ocasionados, facilitan el ingreso de los agentes externos que dañan el concreto.			Se debe realizar la limpieza y retiro del material orgánico ubicado sobre la superficie del concreto. Adicionalmente, se debe realizar la poda y corte de la capa vegetal que posee el material contenido por la estructura, con el fin de retirar el exceso del mismo que cae por encima de la estructura. Se recomienda realizar un programa de mantenimiento periodico y limpieza general sobre la estructura.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN03	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Muro contención margen izq.							
Localización		Muro de contención izq. (Junta J8 a J9)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en la base de un módulo del muro de contención del costado izq del canal, consiste en una serie de eflorescencias depositadas sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a que el concreto generalmente se fisura por efecto de la contracción y los cambios de temperatura. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido del calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la fisura y realizar el sello de esta. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectandola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a través de ella.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN04	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Losa de fondo							
Localización		Losa de fondo Junta N°5 (J5)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x					x	
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x	x				x	
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en la junta de expansión y control de la losa de fondo, consiste en la afectación misma de la junta. Este tipo de patologías se genera por el deterioro del material de sello de la junta, por finalización de la vida útil del sello, fatiga en el material, o mala colocación. A través de dichas juntas, se genera la entrada de agua se escorrentía superficial, dejando la junta permanentemente húmeda, lo cual facilita el alojamiento material orgánico, afloramiento y crecimiento de material vegetal.			El deterioro de las juntas de expansión y control, genera daños y desprendimientos de los labios de la misma, permitiendo el acceso con más facilidad del agua de escorrentía, ya que se aumenta la sección de la junta. Adicionalmente, por el ingreso del agua, se deteriora también las propiedades de la base o suelo de fundación, generando infiltraciones no deseadas. El constante acceso de agua a través de la junta, deteriora la base de la losa de fondo y las propiedades del material estructural, debido al flujo de agua, y la constante humedad.										
			Intervención										
			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos del sello existente. Reparar los posibles desportillamientos y pérdida de material de los labios de la junta. Sellar la junta con el material adecuado, que permita los movimientos de las unidades estructurales, y evite el ingreso de la humedad. Generalmente los sellos usados para este tipo de juntas son con base en materiales elastoméricos.										



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN05	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Muro contención margen izq.							
Localización		Muro de contención izq. (Junta J9 a J17)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x			
	Erosión												
	Humedades	x		x		x							
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x		x				
	Suciedad	x		x			x			x			
Química	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
	Eflorescencia												
Mecánica	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras												
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en el muro de contención del margen izquierdo del canal, consiste en el afloramiento de materia orgánica vegetal (musgo y maleza) por sobre el muro y en la cara superficial del concreto. Este tipo de patologías se genera por el ensuciamiento de la cara expuesta a la intemperie del elemento, lo cual facilita el deposito y afloramiento de microorganismos que capturan la humedad y permite el nacimiento de materia orgánica vegetal, tales como musgo. La presencia constante de humedad en el concreto y al encontrarse en un entorno natural, facilita la aparición de este tipo de patologías.			El deterioro del material a partir del afloramiento de material vegetal y ensuciamiento sobre la superficie del concreto, con lleva al daño de su recubrimiento, derivado de la erosión, microfisuración y deterioro de la capa superficial del material. Con ello, tambien la durabilidad del concreto de puede ver minimizada, dado que los daños ocasionados, facilitan el ingreso de los agentes externos que dañan el concreto.										
			Se debe realizar la limpieza y retiro del material orgánico ubicado sobre la superficie del concreto. Adicionalmente, se debe realizar la poda y corte de la capa vegetal que posee el material contenido por la estructura, con el fin de retirar el exceso del mismo que cae por encima de la estructura. Se recomienda realizar un programa de mantenimiento periodico y limpieza general sobre la estructura.										



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN06	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Muro contención margen izq.							
Localización		Muro de contención izq. (Junta J9 a J17)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x			
	Erosión												
	Humedades	x		x		x							
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x		x				
	Suciedad	x		x			x						
Química	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
	Eflorescencia												
Mecánica	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras												
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en el muro de contención del margen izquierdo del canal, consiste en el afloramiento de materia orgánica vegetal (musgo y maleza) por sobre el muro y en la cara superficial del concreto. Este tipo de patologías se genera por el ensuciamiento de la cara expuesta a la intemperie del elemento, lo cual facilita el deposito y afloramiento de microorganismos que capturan la humedad y permite el nacimiento de materia orgánica vegetal, tales como musgo. La presencia constante de humedad en el concreto y al encontrarse en un entorno natural, facilita la aparición de este tipo de patologías.			El deterioro del material a partir del afloramiento de material vegetal y ensuciamiento sobre la superficie del concreto, con lleva al daño de su recubrimiento, derivado de la erosión, microfisuración y deterioro de la capa superficial del material. Con ello, tambien la durabilidad del concreto de puede ver minimizada, dado que los daños ocasionados, facilitan el ingreso de los agentes externos que dañan el concreto.										
			Se debe realizar la limpieza y retiro del material orgánico ubicado sobre la superficie del concreto. Adicionalmente, se debe realizar la poda y corte de la capa vegetal que posee el material contenido por la estructura, con el fin de retirar el exceso del mismo que cae por encima de la estructura. Se recomienda realizar un programa de mantenimiento periodico y limpieza general sobre la estructura.										



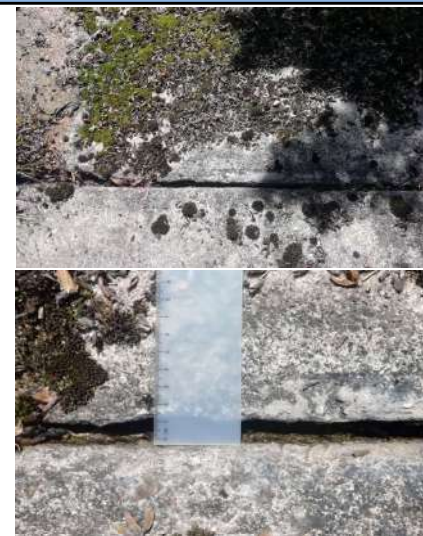
FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN07	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Losa de fondo							
Localización		Losa de fondo (Junta J9 a J17)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x		x			x	
	Suciedad	x		x			x					x	
Química	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
	Eflorescencia												
Mecánica	Desprendimiento	x		x			x		x			x	
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x		x			x	
Cantidad													
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en la losa de fondo del canal, consiste en el afloramiento de materia orgánica vegetal (musgo y maleza), tanto a través de las juntas de expansión y control, como en la superficie de la losa de fondo. Este tipo de patologías se genera por el ensuciamiento de la cara expuesta a la intemperie del elemento, lo cual facilita el depósito y afloramiento de microorganismos que capturan la humedad y permite el nacimiento de materia orgánica vegetal, tales como musgo. La presencia constante de humedad en el concreto y al encontrarse en un entorno natural, facilita la aparición de este tipo de patologías.					El deterioro del material a partir del afloramiento de material vegetal y ensuciamiento sobre la superficie del concreto, con lleva al daño de su recubrimiento, derivado de la erosión, microfisuración y deterioro de la capa superficial del material. Con ello, también la durabilidad del concreto de puede ver minimizada, dado que los daños ocasionados, facilitan el ingreso de los agentes externos que dañan el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro del material orgánico ubicado sobre la superficie del concreto. Adicionalmente, se debe realizar la poda y corte de la capa vegetal que posee el material contenido por la estructura, con el fin de retirar el exceso del mismo que cae por encima de la estructura. Se recomienda realizar un programa de mantenimiento periódico y limpieza general sobre la estructura.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN08		
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle				
Paciente			Vertedero de excesos		Elemento afectado			Muro contención margen der.						
Localización			Muro de contención der. (Junta J1 a J17)		Material afectado			Concreto						
Ubicación			Embalse Neusa		Sistema constructivo			Sistema autoportante						
CUADRO DE LESIONES														
Lesiones				Severidad			Causa			Afectación del daño			Daño en elemento	
				Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x	x			
	Erosión													
	Humedades	x		x		x					x			
	Manchas													
	Organismos animal y vegetal	x	x				x		x		x			
	Suciedad	x		x			x				x			
Química	Carbonatación													
	Corrosión													
	Oxidación													
	Picadura													
	Eflorescencia													
Mecánica	Desprendimiento													
	Perdida adherencia													
	Fisuras													
Cantidad														
Descripción					Diagnóstico					Intervención				
La lesión presentada en el muro de contención del margen derecho del canal, consiste en el afloramiento de materia orgánica vegetal (musgo y maleza) por sobre el muro y en la cara superficial del concreto. Este tipo de patologías se genera por el ensuciamiento de la cara expuesta a la intemperie del elemento, lo cual facilita el deposito y afloramiento de microorganismos que capturan la humedad y permite el nacimiento de materia orgánica vegetal, tales como musgo. La presencia constante de humedad en el concreto y al encontrarse en un entorno natural, facilita la aparición de este tipo de patologías. De igual manera, la capa vegetal presente en el relleno contenido por la estructura de contención, crece de tal manera que arropa la estructura desde la parte superior.					El deterioro del material a partir del afloramiento de material vegetal y ensuciamiento sobre la superficie del concreto, con lleva al daño de su recubrimiento, derivado de la erosión, microfisuración y deterioro de la capa superficial del material. Con ello, tambien la durabilidad del concreto de puede ver minimizada, dado que los daños ocasionados, facilitan el ingreso de los agentes externos que dañan el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro del material orgánico ubicado sobre la superficie del concreto. Adicionalmente, se debe realizar la poda y corte de la capa vegetal que posee el material contenido por la estructura, con el fin de retirar el exceso del mismo que cae por encima de la estructura. Se recomienda realizar un programa de mantenimiento periodico y limpieza general sobre la estructura.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN09	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Losa de fondo							
Localización		Losa de fondo Junta N°7 (J7)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x					x	
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x	x				x	
Cantidad													
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en la junta de expansión y control de la losa de fondo, consiste en la afectación misma de la junta. Este tipo de patologías se genera por el deterioro del material de sello de la junta, por finalización de la vida útil del sello, fatiga en el material, o mala colocación. A través de dichas juntas, se genera la entrada de agua se escorrentía superficial, dejando la junta permanentemente húmeda, lo cual facilita el alojamiento material orgánico, afloramiento y crecimiento de material vegetal.					El deterioro de las juntas de expansión y control, genera daños y desprendimientos de los labios de la misma, permitiendo el acceso con más facilidad del agua de escorrentía, ya que se aumenta la sección de la junta. Adicionalmente, por el ingreso del agua, se deteriora también las propiedades de la base o suelo de fundación, generando infiltraciones no deseadas. El constante acceso de agua a través de la junta, deteriora la base de la losa de fondo y las propiedades del material estructural, debido al flujo de agua, y la constante humedad.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos del sello existente. Reparar los posibles desportillamientos y pérdida de material de los labios de la junta. Sellar la junta con el material adecuado, que permita los movimientos de las unidades estructurales, y evite el ingreso de la humedad. Generalmente los sellos usados para este tipo de juntas son con base en materiales elastoméricos.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN10	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Canal de descarga		Elemento afectado		Muro del portal de salida tubo de descarga							
Localización		Muro portal de salida del tubo de descarga (PS)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x				x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x					x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el muro de contención del portal de salida del tubo de descarga, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido del calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectándola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a través de ella.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN11	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Canal de descarga		Elemento afectado		Muro contención margen izq.							
Localización		Muro de contención izq. (Junta J1 a J2)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x			
	Erosión												
	Humedades	x		x		x					x		
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x		x		x		
	Suciedad	x		x			x		x		x		
Química	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
	Eflorescencia												
Mecánica	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras												
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en el muro de contención del margen derecho del canal, consiste en el afloramiento de materia orgánica vegetal (musgo y maleza) por sobre el muro y en la cara superficial del concreto. Este tipo de patologías se genera por el ensuciamiento de la cara expuesta a la intemperie del elemento, lo cual facilita el deposito y afloramiento de microorganismos que capturan la humedad y permite el nacimiento de materia orgánica vegetal, tales como musgo. La presencia constante de humedad en el concreto y al encontrarse en un entorno natural, facilita la aparición de este tipo de patologías. De igual manera, la capa vegetal presente en el relleno contenido por la estructura de contención, crece de tal manera que arropa la estructura desde la parte superior.			El deterioro del material a partir del afloramiento de material vegetal y ensuciamiento sobre la superficie del concreto, con lleva al daño de su recubrimiento, derivado de la erosión, microfisuración y deterioro de la capa superficial del material. Con ello, tambien la durabilidad del concreto de puede ver minimizada, dado que los daños ocasionados, facilitan el ingreso de los agentes externos que dañan el concreto.										
			Intervención										
			Se debe realizar la limpieza y retiro del material orgánico ubicado sobre la superficie del concreto. Adicionalmente, se debe realizar la poda y corte de la capa vegetal que posee el material contenido por la estructura, con el fin de retirar el exceso del mismo que cae por encima de la estructura. Se recomienda realizar un programa de mantenimiento periodico y limpieza general sobre la estructura.										



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN12	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Canal de descarga		Elemento afectado		Muro contención margen izq.							
Localización		Muro de contención izq. Junta N°2 (J2)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x					x	
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x					x	
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x					x	
Cantidad													
Descripción						Diagnóstico						Intervención	
La lesión presentada en la junta de expansión y control del muro de contención izquierdo del canal, consiste en la afectación misma de la junta, presentando afloramiento de material vegetal a través de esta. Este tipo de patologías se genera por el deterioro del material de sello de la junta, por finalización de la vida útil del sello, fatiga en el material, o mala colocación. A través de dichas juntas, se genera la entrada de agua se escorrentía superficial, dejando la junta permanentemente húmeda, lo cual facilita el alojamiento material orgánico, afloramiento y crecimiento de material vegetal.						El deterioro de las juntas de expansión y control, genera daños y desprendimientos de los labios de la misma, permitiendo el acceso con más facilidad del agua de escorrentía, ya que se aumenta la sección de la junta. Adicionalmente, por el ingreso del agua, se deteriora también las propiedades de la base o suelo de fundación, generando infiltraciones no deseadas. El constante acceso de agua a través de la junta, deteriora la base de la losa de fondo y las propiedades del material estructural, debido al flujo de agua, y la constante humedad.						Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos del sello existente. Reparar los posibles desportillamientos y pérdida de material de los labios de la junta. Sellar la junta con el material adecuado, que permita los movimientos de las unidades estructurales, y evite el ingreso de la humedad. Generalmente los sellos usados para este tipo de juntas son con base en materiales elastoméricos.	



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN13	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Canal de descarga		Elemento afectado		Muro contención margen der.							
Localización		Muro de contención der. Junta N°1 (J1)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x					x	
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x					x	
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x					x	
Cantidad													
Descripción						Diagnóstico						Intervención	
La lesión presentada en la junta de expansión y control del muro de contención derecho del canal, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie y fondo del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), a traviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidroxido del calcio del concreto, hacia la superficie.						Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.						Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos del sello existente. Reparar los posibles desportillamientos y pérdida de material de los labios de la junta. Sellar la junta con el material adecuado, que permita los movimientos de las unidades estructurales, y evite el ingreso de la humedad. Generalmente los sellos usados para este tipo de juntas son con base en materiales elastoméricos.	



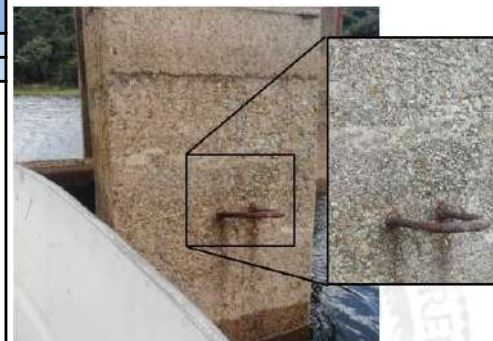
FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN14	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Canal de descarga		Elemento afectado		Muro contención margen der.							
Localización		Muro de contención der. Junta N°3 (J3)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x			
	Erosión												
	Humedades	x		x		x					x		
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x		x		x		
Química	Suciedad	x		x			x				x		
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x				x		
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico						Intervención				
La lesión presentada en el muro de contención del margen derecho del canal, consiste en el afloramiento de materia orgánica vegetal (musgo y maleza) por sobre el muro y en la cara superficial del concreto. Este tipo de patologías se genera por el ensuciamiento de la cara expuesta a la intemperie del elemento, lo cual facilita el deposito y afloramiento de microorganismos que capturan la humedad y permite el nacimiento de materia orgánica vegetal, tales como musgo. La presencia constante de humedad en el concreto y al encontrarse en un entorno natural, facilita la aparición de este tipo de patologías.			El deterioro del material a partir del afloramiento de material vegetal y ensuciamiento sobre la superficie del concreto, con lleva al daño de su recubrimiento, derivado de la erosión, microfisuración y deterioro de la capa superficial del material. Con ello, tambien la durabilidad del concreto de puede ver minimizada, dado que los daños ocasionados, facilitan el ingreso de los agentes externos que dañan el concreto.						Se debe realizar la limpieza y retiro del material orgánico ubicado sobre la superficie del concreto. Adicionalmente, se debe realizar la poda y corte de la capa vegetal que posee el material contenido por la estructura, con el fin de retirar el exceso del mismo que cae por encima de la estructura. Se recomienda realizar un programa de mantenimiento periodico y limpieza general sobre la estructura. Sellar las fisuras que permiten el transito del agua del relleno contenido hacia el exterior del canal, con el material adecuado.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN15	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Canal de descarga		Elemento afectado		Muro contención margen der.							
Localización		Muro de contención der. (Junta J5 a J7)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x		x		x					x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el muro de contención derecho del canal, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material, cerca a la corona del muro. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), a traviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidroxido del calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectandola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a traves de ella.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN16	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Torre de toma		Elemento afectado		Columnas de soporte							
Localización		Columnas de soporte		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x							x	x		
	Erosión	x	x								x		
	Humedades	x	x		x		x				x		
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x							x	x		
Química	Suciedad	x		x						x	x		
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
Fisuras													
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico					Intervención					
La lesión presentada en las columnas de la torre de toma, consiste en la pérdida de la pasta de cemento del concreto, dejando expuesto el agregado grueso en la zona donde aparentemente ha fluctuado el nivel de aguas del embalse. Este es un deterioro particular en el concreto generado por los ciclos de humedecimiento y secado del material, y potencial abrasivo del flujo. Adicionalmente en la zona descrita anteriormente, existe el rastro de un tipo de material orgánico similar a algún tipo de alga o similar, que indica el nivel que ha alcanzado el espejo de agua sobre la torre.			La pérdida de la pasta de cemento en la masa de concreto, genera la exposición y deterioro de los agregados del concreto, posibilitando el ingreso de los agentes agresivos presentes en el medio ambiente, los cuales pueden atacar y dañar el recubrimiento del concreto y generar procesos de oxidación y corrosión del acero de refuerzo. Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro del material superficial suelto del concreto, llegando a un sustrato firme y sano, con el fin de realizar la reparación a través de un mortero de baja retracción, escurrimiento e impermeable. También el mortero de reparación debe poseer una excelente resistencia mecánica y adherencia. Se sugiere el uso de morteros acrílicos.					



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FN17							
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle									
Paciente		Torre de toma		Elemento afectado		Torre de toma													
Localización		Torre de toma		Material afectado		Concreto													
Ubicación		Embalse Neusa		Sistema constructivo		Sistema autoportante													
CUADRO DE LESIONES																			
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento								
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.							
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x																
	Erosión																		
	Humedades	x																	
	Manchas																		
	Organismos animal y vegetal	x																	
Química	Suciedad	x																	
	Carbonatación																		
	Corrosión																		
	Oxidación																		
	Picadura																		
Mecánica	Eflorescencia																		
	Desprendimiento																		
	Perdida adherencia																		
Fisuras																			
Cantidad																			
Descripción					Diagnóstico					Intervención									
La lesión presentada presentada en general en la estructura de la torre de toma, consiste en el afloramiento de materia orgánica vegetal (musgo y maleza) en las juntas constructivas y oquedades superficiales presentes en la estructura. Este tipo de patologías se genera por el ensuciamiento de la cara expuesta a la intemperie del elemento, lo cual facilita el deposito y afloramiento de microorganismos que capturan la humedad y permite el nacimiento de materia orgánica vegetal, tales como musgo. La presencia constante de humedad en el concreto y al encontrarse en un entorno natural, facilita la aparición de este tipo de patologías.					El deterioro del material a partir del afloramiento de material vegetal y ensuciamiento sobre la superficie del concreto, con lleva al daño de su recubrimiento, derivado de la erosión, microfisuración y deterioro de la capa superficial del material. Con ello, tambien la durabilidad del concreto de puede ver minimizada, dado que los daños ocasionados, facilitan el ingreso de los agentes externos que dañan el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro del material orgánico ubicado sobre la superficie del concreto. Se recomienda realizar un programa de mantenimiento periodico y limpieza general sobre la estructura.									



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS01	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Cámara de válvulas		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x		x		x					x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una serie de eflorescencias depositadas sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a que el concreto generalmente se fisura por efecto de la contracción y los cambios de temperatura. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido del calcio del concreto, hacia la superficie.			Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.										
			Intervención										
			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, y realizar el sello de la fisura. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectandola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a través de ella.										



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS02	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+190		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS03	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+183		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido del calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS04	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+182 a K+130 (Costado Izq.)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una serie de eflorescencias depositadas sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a que el concreto generalmente se fisura por efecto de la contracción y los cambios de temperatura. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido del calcio del concreto, hacia la superficie.			Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.										
			Intervención										
			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la fisura y realizar el sello de esta. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectandola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a través de ella.										



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS05	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+175		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción						Diagnóstico			Intervención				
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.						Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS06	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+162 a K+110 (Costado Der.)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x		x		x					x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una serie de eflorescencias depositadas sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a que el concreto generalmente se fisura por efecto de la contracción y los cambios de temperatura. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido del calcio del concreto, hacia la superficie.			Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.										
			Intervención										
			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la fisura y realizar el sello de esta. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectandola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a través de ella.										



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS07	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+160		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x				x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x					x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS08	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+150		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción						Diagnóstico			Intervención				
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), a traviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidroxido del calcio del concreto, hacia la superficie.						Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto. La coloración de la eflorescencia, al parecer es producto de algún tipo de material presente en el subsuelo, por lo que se descarta algún tipo de proceso corrosivo en el acero de refuerzo. Este tipo de patologia se evidencia a través de fisuras, fractura y desprendimiento del recubrimiento de concreto.			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS09	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+140		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción						Diagnóstico						Intervención	
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), a traviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidroxido del calcio del concreto, hacia la superficie.						Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto. La coloración de la eflorescencia, al parecer es producto de algún tipo de material presente en el subsuelo, por lo que se descarta algún tipo de proceso corrosivo en el acero de refuerzo. Este tipo de patologia se evidencia a través de fisuras, fractura y desprendimiento del recubrimiento de concreto.						Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.	



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS10	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+130		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x				x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x					x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS11	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+127		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), a traviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidroxido del calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto. La coloración de la eflorescencia, al parecer es producto de algún tipo de material presente en el subsuelo, por lo que se descarta algún tipo de proceso corrosivo en el acero de refuerzo. Este tipo de patologia se evidencia a través de fisuras, fractura y desprendimiento del recubrimiento de concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS12	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+122		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), a traviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidroxido del calcio del concreto, hacia la superficie.			Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto. La coloración de la eflorescencia, al parecer es producto de algún tipo de material presente en el subsuelo, por lo que se descarta algún tipo de proceso corrosivo en el acero de refuerzo. Este tipo de patologia se evidencia a través de fisuras, fractura y desprendimiento del recubrimiento de concreto.										
			Intervención										
			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.										



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS13	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+120		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), a traviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidroxido del calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto. La coloración de la eflorescencia, al parecer es producto de algún tipo de material presente en el subsuelo, por lo que se descarta algún tipo de proceso corrosivo en el acero de refuerzo. Este tipo de patologia se evidencia a través de fisuras, fractura y desprendimiento del recubrimiento de concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS14	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+110		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x		x		x					x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS15	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+105		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x				x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x					x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS16	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+100		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción						Diagnóstico						Intervención	
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.						Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.						Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.	



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS17	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+080		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.			Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.										
			Intervención										
			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.										



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS18	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+060		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x		x		x					x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido del calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS19	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+045 a K+042		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), a traviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidroxido del calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto. La coloración de la eflorescencia, al parecer es producto de algún tipo de material presente en el subsuelo, por lo que se descarta algún tipo de proceso corrosivo en el acero de refuerzo. Este tipo de patologia se evidencia a través de fisuras, fractura y desprendimiento del recubrimiento de concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS20	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+040		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x		x				x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una serie de eflorescencias depositadas sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a que el concreto generalmente se fisura por efecto de la contracción y los cambios de temperatura. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido del calcio del concreto, hacia la superficie.			Las eflorescencias son depositos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiendolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (perdida de densidad). Esta patologia es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.										
			Intervención										
			Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la fisura y realizar el sello de esta. Generalmente este tipo de fisuras se sella inyectandola, con el fin de crear monolitismo del elemento, y evitar la infiltración a través de ella.										



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS21	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Túnel de descarga		Elemento afectado		Muro de revestimiento							
Localización		Túnel de descarga K+010		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x	x			x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia	x	x				x	x			x		
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x	x				x	
	Cantidad												
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en el revestimiento de concreto del túnel, consiste en una eflorescencia depositada sobre la superficie del material. Este tipo de patologías se genera por la presencia de fisuras o grietas generadas durante el proceso constructivo, debido a juntas de construcción mal tratadas o no selladas adecuadamente. A través de dichas fisuras, el agua procedente del exterior (suelo circundante), atraviesa la masa de concreto, arrastrando sales solubles, en este caso el hidróxido de calcio del concreto, hacia la superficie.					Las eflorescencias son depósitos de sales solubles sobre la superficie del material, por lo tanto, el agua va desalojando el hidróxido de calcio de la masa de concreto, desprotegiéndolo, y causando una posible reducción en su PH, además de hacerlo más poroso (pérdida de densidad). Esta patología es un detonante en la pérdida de la durabilidad en el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos de calcio depositados en la superficie del concreto, realizar el tratamiento de la junta constructiva y realizar el sello de esta.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS22	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Losa de fondo							
Localización		Losa de fondo Junta N°1 (J1)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x					x	
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x					x	
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x					x	
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico									Intervención	
La lesión presentada en la junta de expansión y control de la losa de fondo, consiste en la afectación misma de la junta, presentando afloramiento de material vegetal a través de esta. Este tipo de patologías se genera por el deterioro del material de sello de la junta, por finalización de la vida útil del sello, fatiga en el material, o mala colocación. A través de dichas juntas, se genera la entrada de agua se escorrentía superficial, dejando la junta permanentemente humeda, lo cual facilita el alojamiento material orgánico, afloramiento y crecimiento de material vegetal.			El deterioro de las juntas de expansión y control, genera daños y desprendimientos de los labios de la misma, permitiendo el acceso con más facilidad del agua de escorrentía, ya que se aumenta la sección de la junta. Adicionalmente, por el ingreso del agua, se deteriora también las propiedades de la base o suelo de fundación, generando infiltraciones no deseadas. El constante acceso de agua a través de la junta, deteriora la base de la losa de fondo y las propiedades del material estructural, debido al flujo de agua, y la constante humedad.									Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos del sello existente. Reparar los posibles desportillamientos y pérdida de material de los labios de la junta. Sellar la junta con el material adecuado, que permita los movimientos de las unidades estructurales, y evite el ingreso de la humedad. Generalmente los sellos usados para este tipo de juntas son con base en materiales elastoméricos.	



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS23	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Muro contención margen izq.							
Localización		Muro de contención izq. (Junta J1 a J13)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x			
	Erosión												
	Humedades	x		x		x							
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x		x				
Química	Suciedad	x		x			x				x		
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
Fisuras													
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico						Intervención				
La lesión presentada en el muro de contención del margen izquierdo del canal, consiste en el afloramiento de materia orgánica vegetal (musgo y maleza) por sobre el muro y en la cara superficial del concreto. Este tipo de patologías se genera por el ensuciamiento de la cara expuesta a la intemperie del elemento, lo cual facilita el deposito y afloramiento de microorganismos que capturan la humedad y permite el nacimiento de materia orgánica vegetal, tales como musgo. La presencia constante de humedad en el concreto y al encontrarse en un entorno natural, facilita la aparición de este tipo de patologías. De igual manera, la capa vegetal presente en el relleno contenido por la estructura de contención, crece de tal manera que arropa la estructura desde la parte superior.			El deterioro del material a partir del afloramiento de material vegetal y ensuciamiento sobre la superficie del concreto, con lleva al daño de su recubrimiento, derivado de la erosión, microfisuración y deterioro de la capa superficial del material. Con ello, tambien la durabilidad del concreto de puede ver minimizada, dado que los daños ocasionados, facilitan el ingreso de los agentes externos que dañan el concreto.						Se debe realizar la limpieza y retiro del material orgánico ubicado sobre la superficie del concreto. Adicionalmente, se debe realizar la poda y corte de la capa vegetal que posee el material contenido por la estructura, con el fin de retirar el exceso del mismo que cae por encima de la estructura. Se recomienda realizar un programa de mantenimiento periodico y limpieza general sobre la estructura.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS24	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Losa de fondo							
Localización		Losa de fondo Junta N°5 (J5)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x					x	
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x					x	
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x					x	
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico						Intervención				
La lesión presentada en la junta de expansión y control de la losa de fondo, consiste en la afectación misma de la junta, presentando afloramiento de material vegetal a través de esta. Este tipo de patologías se genera por el deterioro del material de sello de la junta, por finalización de la vida útil del sello, fatiga en el material, o mala colocación. A través de dichas juntas, se genera la entrada de agua se escorrentía superficial, dejando la junta permanentemente humeda, lo cual facilita el alojamiento material orgánico, afloramiento y crecimiento de material vegetal.			El deterioro de las juntas de expansión y control, genera daños y desprendimientos de los labios de la misma, permitiendo el acceso con más facilidad del agua de escorrentía, ya que se aumenta la sección de la junta. Adicionalmente, por el ingreso del agua, se deteriora también las propiedades de la base o suelo de fundación, generando infiltraciones no deseadas. El constante acceso de agua a través de la junta, deteriora la base de la losa de fondo y las propiedades del material estructural, debido al flujo de agua, y la constante humedad.						Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos del sello existente. Reparar los posibles desportillamientos y pérdida de material de los labios de la junta. Sellar la junta con el material adecuado, que permita los movimientos de las unidades estructurales, y evite el ingreso de la humedad. Generalmente los sellos usados para este tipo de juntas son con base en materiales elastoméricos.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS25	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Muro contención margen izq.							
Localización		Losa de fondo (Junta J6 a J7)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x		x			x	
	Suciedad	x		x			x					x	
Química	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
	Eflorescencia												
Mecánica	Desprendimiento	x		x			x		x			x	
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x		x			x	
Cantidad													
Descripción					Diagnóstico					Intervención			
La lesión presentada en la losa de fondo del canal, consiste en el afloramiento de materia orgánica vegetal (musgo y maleza), tanto a través de las juntas de expansión y control, como en la superficie de la losa de fondo. Este tipo de patologías se genera por el ensuciamiento de la cara expuesta a la intemperie del elemento, lo cual facilita el depósito y afloramiento de microorganismos que capturan la humedad y permite el nacimiento de materia orgánica vegetal, tales como musgo. La presencia constante de humedad en el concreto y al encontrarse en un entorno natural, facilita la aparición de este tipo de patologías.					El deterioro del material a partir del afloramiento de material vegetal y ensuciamiento sobre la superficie del concreto, con lleva al daño de su recubrimiento, derivado de la erosión, microfisuración y deterioro de la capa superficial del material. Con ello, también la durabilidad del concreto se puede ver minimizada, dado que los daños ocasionados, facilitan el ingreso de los agentes externos que dañan el concreto.					Se debe realizar la limpieza y retiro del material orgánico ubicado sobre la superficie del concreto. Adicionalmente, se debe realizar la poda y corte de la capa vegetal que posee el material contenido por la estructura, con el fin de retirar el exceso del mismo que cae por encima de la estructura. Se recomienda realizar un programa de mantenimiento periódico y limpieza general sobre la estructura.			



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS26	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Losa de fondo							
Localización		Losa de fondo Junta N°2 (J2)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x					x	
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x	x				x	
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico						Intervención				
La lesión presentada en la junta de expansión y control de la losa de fondo, consiste en la afectación misma de la junta. Este tipo de patologías se genera por el deterioro del material de sello de la junta, por finalización de la vida útil del sello, fatiga en el material, o mala colocación. A través de dichas juntas, se genera la entrada de agua se escorrentía superficial, dejando la junta permanentemente húmeda, lo cual facilita el alojamiento material orgánico, afloramiento y crecimiento de material vegetal.			El deterioro de las juntas de expansión y control, genera daños y desprendimientos de los labios de la misma, permitiendo el acceso con más facilidad del agua de escorrentía, ya que se aumenta la sección de la junta. Adicionalmente, por el ingreso del agua, se deteriora también las propiedades de la base o suelo de fundación, generando infiltraciones no deseadas. El constante acceso de agua a través de la junta, deteriora la base de la losa de fondo y las propiedades del material estructural, debido al flujo de agua, y la constante humedad.						Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos del sello existente. Reparar los posibles desportillamientos y pérdida de material de los labios de la junta. Sellar la junta con el material adecuado, que permita los movimientos de las unidades estructurales, y evite el ingreso de la humedad. Generalmente los sellos usados para este tipo de juntas son con base en materiales elastoméricos.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS27	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Muro contención margen izq.							
Localización		Muro de contención izq. (Junta J17 a J22)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x			
	Erosión												
	Humedades	x		x		x					x		
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x		x		x		
Química	Suciedad	x		x			x		x		x		
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
Fisuras													
Cantidad													
Descripción						Diagnóstico			Intervención				
La lesión presentada en el muro de contención del margen izquierdo del canal, consiste en el afloramiento de materia orgánica vegetal (musgo y maleza) por sobre el muro y en la cara superficial del concreto. Este tipo de patologías se genera por el ensuciamiento de la cara expuesta a la intemperie del elemento, lo cual facilita el deposito y afloramiento de microorganismos que capturan la humedad y permite el nacimiento de materia orgánica vegetal, tales como musgo. La presencia constante de humedad en el concreto y al encontrarse en un entorno natural, facilita la aparición de este tipo de patologías. De igual manera, la capa vegetal presente en el relleno contenido por la estructura de contención, crece de tal manera que arropa la estructura desde la parte superior.						El deterioro del material a partir del afloramiento de material vegetal y ensuciamiento sobre la superficie del concreto, con lleva al daño de su recubrimiento, derivado de la erosión, microfisuración y deterioro de la capa superficial del material. Con ello, tambien la durabilidad del concreto de puede ver minimizada, dado que los daños ocasionados, facilitan el ingreso de los agentes externos que dañan el concreto.			Se debe realizar la limpieza y retiro del material orgánico ubicado sobre la superficie del concreto. Adicionalmente, se debe realizar la poda y corte de la capa vegetal que posee el material contenido por la estructura, con el fin de retirar el exceso del mismo que cae por encima de la estructura. Se recomienda realizar un programa de mantenimiento periodico y limpieza general sobre la estructura.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS28	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Muro contención margen izq.							
Localización		Muro de contención der. (Junta J9 a J61)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x			
	Erosión												
	Humedades	x		x		x					x		
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x	x				x		x		x		
	Suciedad	x		x			x				x		
Química	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
	Eflorescencia												
Mecánica	Desprendimiento												
	Perdida adherencia												
	Fisuras												
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico										
La lesión presentada en el muro de contención del margen izquierdo del canal, consiste en el afloramiento de materia orgánica vegetal (musgo y maleza) por sobre el muro y en la cara superficial del concreto. Este tipo de patologías se genera por el ensuciamiento de la cara expuesta a la intemperie del elemento, lo cual facilita el deposito y afloramiento de microorganismos que capturan la humedad y permite el nacimiento de materia orgánica vegetal, tales como musgo. La presencia constante de humedad en el concreto y al encontrarse en un entorno natural, facilita la aparición de este tipo de patologías. De igual manera, la capa vegetal presente en el relleno contenido por la estructura de contención, crece de tal manera que arropa la estructura desde la parte superior.			El deterioro del material a partir del afloramiento de material vegetal y ensuciamiento sobre la superficie del concreto, con lleva al daño de su recubrimiento, derivado de la erosión, microfisuración y deterioro de la capa superficial del material. Con ello, tambien la durabilidad del concreto de puede ver minimizada, dado que los daños ocasionados, facilitan el ingreso de los agentes externos que dañan el concreto.										
			Intervención										
			Se debe realizar la limpieza y retiro del material orgánico ubicado sobre la superficie del concreto. Adicionalmente, se debe realizar la poda y corte de la capa vegetal que posee el material contenido por la estructura, con el fin de retirar el exceso del mismo que cae por encima de la estructura. Se recomienda realizar un programa de mantenimiento periodico y limpieza general sobre la estructura.										



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS29	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Losa de fondo							
Localización		Losa de fondo Junta N°31 (J31)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x		x	
	Erosión												
	Humedades	x		x		x						x	
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal	x			x			x				x	
Química	Suciedad												
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x		x			x					x	
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x				x					x	
Cantidad													
Descripción			Diagnóstico						Intervención				
La lesión presentada en la junta de expansión y control de la losa de fondo, consiste en la afectación misma de la junta, a través de la cual se presenta el afloramiento de agua desde el subsuelo. Este tipo de patologías se genera por el deterioro del material de sello de la junta, por finalización de la vida útil del sello, fatiga en el material, o mala colocación. A través de dichas juntas, se genera la entrada de agua se escorrentía superficial, dejando la junta permanentemente húmeda, lo cual facilita el alojamiento material orgánico, afloramiento y crecimiento de material vegetal.			El deterioro de las juntas de expansión y control, genera daños y desprendimientos de los labios de la misma, permitiendo el acceso con más facilidad del agua de escorrentía, ya que se aumenta la sección de la junta. Adicionalmente, por el ingreso del agua, se deteriora también las propiedades de la base o suelo de fundación, generando infiltraciones no deseadas. El constante acceso de agua a través de la junta, deteriora la base de la losa de fondo y las propiedades del material estructural, debido al flujo de agua, y la constante humedad.						Se debe realizar la limpieza y retiro de los residuos del sello existente. Reparar los posibles desportillamientos y pérdida de material de los labios de la junta. Sellar la junta con el material adecuado, que permita los movimientos de las unidades estructurales, y evite el ingreso de la humedad. Generalmente los sellos usados para este tipo de juntas son con base en materiales elastoméricos.				



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS30	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Muro contención margen izq.							
Localización		Muro de contención der. Junta N°41 (J41)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x	x		
	Erosión												
	Humedades												
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
	Suciedad												
Química	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
	Eflorescencia												
Mecánica	Desprendimiento	x	x			x	x				x		
	Perdida adherencia												
	Fisuras	x	x			x	x				x		
Cantidad													
Descripción						Diagnóstico						Intervención	
La lesión presentada en el muro de contención del margen derecho del canal, consiste en el desportillamiento parcial del concreto de la junta. Este tipo de patologías se genera, en este caso, por el posible movimiento del módulo estructural del muro lo que pudo generar el aplastamiento del concreto por aplastamiento, en la zona afectada. Por la coloración del concreto en la lesión, se observa que la misma es reciente, y que el acero de refuerzo no ha quedado expuesto.						El desprendimiento superficial de la capa de concreto, puede facilitar el ingreso de agentes ambientales que afecten al material. Adicional a ello, se puede afectar el acero de refuerzo, debido a la reducción del recubrimiento del mismo.						Se debe realizar la limpieza y retiro del concreto deteriorado, posterior a ello, se realiza la reparación y rehabilitación de la zona afectada, a través de un puente adherente con con un mortero o concreto de baja retracción y alta adherencia.	



FICHA CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN DE PATOLOGÍA										FECHA 03 abr 2020		FICHA - FS31	
INFORMACIÓN GENERAL										Fotografía detalle			
Paciente		Vertedero de excesos		Elemento afectado		Muro contención margen izq.							
Localización		Muro de contención izq. (Junta J45 a J47)		Material afectado		Concreto							
Ubicación		Embalse Sisga		Sistema constructivo		Sistema autoportante							
CUADRO DE LESIONES													
Lesiones			Severidad			Causa		Afectación del daño			Daño en elemento		
			Alta	Media	Baja	Directa	Indirecta	Seguridad	Funcional	Aspecto	Estr.	No Estr.	
Físicas	Alteraciones superficiales	x	x				x			x			
	Erosión												
	Humedades	x		x		x				x			
	Manchas												
	Organismos animal y vegetal												
Química	Suciedad	x	x				x		x		x		
	Carbonatación												
	Corrosión												
	Oxidación												
	Picadura												
Mecánica	Eflorescencia												
	Desprendimiento	x	x				x				x		
	Perdida adherencia												
Fisuras		x	x				x		x		x		
Cantidad													
Descripción						Diagnóstico						Intervención	
La lesión presentada en el muro de contención del margen izquierdo del canal, consiste en el desprendimiento del remate entre el muro y la losa de fondo, conocido como media caña. Este desprendimiento posiblemente causado por la falta de adherencia entre concretos o morteros de diferentes edades, presencia de humedad y fisuración del material de la media caña.						El desprendimiento de la media caña, facilita el ingreso de humedad en la interfase entre el muro de contención y la losa de fondo, lo cual puede ir en detrimento de las condiciones del suelo de cimentación del muro y la losa de fondo del canal.						Se debe realizar la limpieza y retiro del concreto desprendido, posterior a ello, se realiza la reparación y rehabilitación de la media caña, a través de un puente adherente con con un mortero o concreto de baja retracción y alta adherencia.	

