

El presente Manual tiene como objetivo explicar el funcionamiento y operación de la App FIR, iniciativa que se basó sobre la digitalización de la Ficha de Evaluación de Daños para Inspección Rápida de Edificios Públicos post-desastre, desarrollada por el Sub departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura





### TABLA CONTENIDO

1.	A	ACERCA DEL MANUAL1				
2.	I	NTRODUCCIÓN1				
	2.1	Convenio DA MOP/JICA				
	2.2	MOP en emergencia1				
	2.3	SIEMOP-FEMN				
	2.4	De la Aplicación Móvil y sus Objetivos 2				
3.	A	ANTES DE USAR LA APP				
	3.1	Coordinación encargado regional				
	3.2	Solicitud de Registro SIEMOP-FEMN				
	3.3	Previo a Evaluación en terreno				
	3.4	Guía De Inspección Rápida Para Edificios Públicos Dañados Por Terremotos y Otros Desastres 4				
4.	0	DE LA APP				
	4.1	Pantalla de Ingreso 4				
	4.2	Escritorio				
	4.3	Perfil				
	4.4	Estado de Avance				
	4.5	Emisión de Informes				
	4.6	INFORMACIÓN GENERAL – NIVEL DE INFORMACIÓN 17				
	4.7	Nuevo Informe				
	4.8	IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE – NIVEL DE INFORMACIÓN 29				
	4.9	EVALUACIÓN DEL INMUEBLE – NIVEL DE INFORMACIÓN 311				
5.	A	ALCANCES				
6.	5. MAPA DE LA APP					
7.	. SIGLAS SEGÚN TIPO DE INMUEBLE, SECTOR Y SUB SECTOR					

### CRÉDITOS

#### Instituciones Patrocinadoras

Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) Ministerio de Obras Públicas

#### Servicio Encargado MOP

Sub departamento de Arquitectura División de Edificación Pública Dirección de Arquitectura MOP (DA MOP)

### Asesoría Técnico Informático MOP

Subdivisión de Informática y Telecomunicaciones

#### **Empresa Desarrolladora**

G Plus Ingeniería Limitada - DayNet Chile Limitada

#### 1. ACERCA DEL MANUAL

El presente Manual tiene como objetivo explicar el funcionamiento y operación de la App FIR, iniciativa que se basó sobre la digitalización de la Ficha de Evaluación de Daños para Inspección Rápida de Edificios Públicos, desarrollada por el Sub departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura del 2015.

Adicionalmente, explicar la relación y contexto en el cual este desarrollo se vincula a los protocolos y documentos asociados eventos de emergencia en los cuales la Dirección de Arquitectura participa.

#### 2. INTRODUCCIÓN

#### 2.1 Convenio DA MOP/JICA

Tras el curso dictado en Tokio a mediados del año 2016 por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) referente a "Prevención de Desastres en Edificios", la Dirección de Arquitectura postuló al programa Follow Up de JICA Chile, en la cual se solicitó a esta dinero para el desarrollo de una Aplicación Móvil que permitiese ejecutar los informes de evaluación postdesastre de manera digital. Tras su aprobación, en Agosto del 2017 se firmó el **Convenio de Colaboración Técnica y de Transferencia entre la Agencia de Cooperación Internacional de Japón y la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas: "Proyecto Digitalización de Ficha de Evaluación de Daños para Inspección Rápida de Edificios Públicos"**<sup>1</sup>. Por esto, JICA aportó y transfirió un total de \$20.000.000 a la Dirección de Arquitectura para la contratación de la aludida aplicación, la cual se desarrolló entre Septiembre 2017 y Marzo 2018.

#### 2.2 MOP en emergencia

**Unidad de Prevención y Emergencias MOP**<sup>2</sup>, la cual se aloja en la Dirección General de Obras Públicas, está a cargo de controlar el Plan Ministerial de Acción ante Emergencias, cuyo objetivo es asegurar la respuesta adecuada y oportuna del ministerio ante las emergencias en coordinación con la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI) y los servicios dependientes del MOP.

Por lo anterior, en el **Plan de Emergencia Sectorial MOP a Nivel Nacional**<sup>3</sup>, dentro del cual se estableció el marco matriz de acción para cada Dirección Operativa del ministerio, es de competencia de la DA MOP:

#### En punto 3.3.2 Fase de Respuesta

- Inspeccionar la edificación fiscal MOP y aquella que le sea encomendada.
- Emitir informes técnicos acerca del estado general de la construcción.

La Unidad de Prevención y Emergencias MOP tiene dentro de sus objetivos, informar al **Comité** Nacional de Gestión de Desastre MOP<sup>4</sup> y autoridades externas, respecto al estado de la

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Convenio Aprobado mediante Res. Ext. DA N° 820 del 16 AGO 17

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Creada mediante Res. Ext. DGOP N° 2229 del 15 MAY del 2012

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Aprobado mediante Res. Ext. SOP N° 377 del 05 MAR del 2018

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Creada mediante Res. Ext. DGOP N° 5436 del 06 DIC del 2012

infraestructura pública de acuerdo a lo informado por los evaluadores Direcciones Operativas MOP desplegados en terreno.

#### 2.3 SIEMOP-FEMN

Mediante el ORD. DGOP N° 1299 del 28 JUL 15, se informó del desarrollo del Módulo de información de Emergencias (SIEMOP-FEMN), en el cual se instruyó a las direcciones operativas del ministerio, realizar el registro, actualización, seguimiento y gestión de la información de emergencias que afectan a la infraestructura pública<sup>5</sup>.

Este módulo se integra online con el Sistema de Información Territorial MOP (SITMOP), a modo de generar reportes de mapas de las emergencias, a solicitud de las autoridades y la Unidad de Prevención y Emergencias del MOP. El objetivo de este es ser fuente oficial única de los Servicios del MOP para el registro e información de emergencias.

#### 2.4 De la Aplicación Móvil y sus Objetivos

La Aplicación móvil se basó sobre la versión impresa de la **Ficha de Evaluación de Daños Para Inspección Rápida de Edificios Públicos de la Dirección de Arquitectura**, desarrollada por el Sub departamento de Ingeniería, la cual a su vez, se basó sobre la utilizada por el estado japonés, pero adaptada a la realidad nacional.

A modo de generar un nombre fácil de recordar, se definió que la Aplicación Móvil Ficha de Inspección Rápida se nombrara como: **App FIR** 

Los objetivos principales de desarrollar la Aplicación Móvil fueron:

- Facilitar al personal del Ministerio de Obras Públicas, en este caso, de la Dirección de Arquitectura (DA), el proceso de análisis en terreno de la infraestructura afectada por algún tipo de desastre
- Mejorar la rapidez en el envío de los informes de evaluación por parte de los profesionales de la DA en terreno hacia los usuarios de los edificios evaluados
- Mejorar la rapidez en la transmisión de información clave extraída desde los informes de evaluación desde las zonas afectadas, hacia las plataforma informática SIEMOP-FEMN

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Si bien este módulo cuenta con la posibilidad de operar mediante dispositivos móviles, su limitante se encontró en la imposibilidad de ingresar a SIEMOP-FEMN si es que no hay señal disponible. Por lo anterior, se postuló que el desarrollo de la Aplicación DA pueda almacenar la información en el dispositivo móvil hasta que cuente con señal digital para su envío.

### 3. ANTES DE USAR LA APP

#### 3.1 Coordinación encargado regional

En la eventualidad de un desastre, las diferentes autoridades e instituciones regionales solicitan el apoyo de la Dirección de Arquitectura para evaluar sus edificios. Por lo anterior, se ha establecido que los encargados regionales designados para emergencia, deben recolectar todas las peticiones realizadas a la Dirección Regional, organizándola de la siguiente manera:

- Nombre de inmueble a evaluar
- Dirección del establecimiento
- Ubicación de los inmuebles usando archivo KMZ de Google Earth o plano referencial identificando la ubicación de los inmuebles en el pueblo o ciudad a evaluar
- Nombre contacto en dicho establecimiento

Una vez definido el total de inmuebles a evaluar, estos deberán ser organizados en una **Matriz de Catastro de Emergencia**, las cuales serán entregadas y/o enviadas a los equipos de apoyo de otras regiones que apoyen a la región afectada. a los por:

- Pueblo o Ciudad
- Grado de Criticidad de la infraestructura
- Por zona de la región (Zona norte, Sur, Este u Oeste, según dependa)

De esta manera, se podrán organizar los grupos de apoyo de otras regiones que asistan en apoyo a la Dirección de la región afectada. Todos los esfuerzos serán coordinados por medio de los representantes regionales de las regiones que apoyen y los encargados nacionales.

#### 3.2 Solicitud de Registro SIEMOP-FEMN<sup>6</sup>

Solamente los evaluadores que cuenten con su perfil y cuenta registrada ante la SDIT, podrán emitir informes a SIEMOP-FEMN. Sin embargo, podrán emitir los correspondientes informes en PDF y enviarlos a los usuarios de los edificios evaluados.

Consultar con encargado nacional si cuenta o no con autorización para envío a SIEMOP-FEMN.

#### 3.3 Previo a Evaluación en terreno

A continuación, cada evaluador que vaya a terreno deberá considerar:

- Consultar por el listado de inmuebles a evaluar por ciudad o pueblo a visitar, según lo indicado en el punto **3.1 Coordinación encargado regional**
- Cargar en la App, los mapas de las ciudades o pueblos a visitar mientras tenga conexión disponible. Una vez en terreno, es probable que no haya disponibilidad de conexión
- Ratificar trámite de Cometido de Servicio antes de salir
- Implementos de seguridad<sup>7</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Todos los IF DA hasta Jefes de Proyectos del año 2017 tiene permiso de ingresar información a la plataforma de SIEMOP-FEMN. Quienes ingresaron posteriormente a la DA, deberán solicitar inscripción.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> De acuerdo a los solicitados anualmente por su dirección regional, que deberían incluir entre otros: Casco plástico (no de metal), zapatos de seguridad, lentes (antiparras clara y oscura), linterna con pilas, casaca para clima frío u overol, calienta agua para auto, gel antibacterial, guantes de cabritilla (tipo eléctricos), Hilo de Plomo y huincha de 50 m. - Kit

- Identificar ciudad o lugar de alojamiento
- **3.4 Guía De Inspección Rápida Para Edificios Públicos Dañados Por Terremotos y Otros Desastres** A modo de mejorar la comprensión de los conceptos asociado al llenado de la App FIR y/o de la versión impresa de la Ficha de Evaluación de Daños Para Inspección Rápida de Edificios Públicos, se sugiere estudiar la **Guía De Inspección Rápida Para Edificios Públicos Dañados Por Terremotos y Otros Desastres** emitida por el Sub departamento de Ingeniería de la Dirección de Arquitectura.

#### 4. DE LA APP

A continuación, se describen las diferentes secciones, sub secciones que componen la App FIR. En este se describen los objetivos generales y particulares de cada una de ellas, y su relación. A modo de complementar y mejorar la comprensión de esta sección, referirse a punto **6 MAPA DE LA APP** 

#### 4.1 Pantalla de Ingreso

En esta pantalla se accede a la aplicación en sí. En esta se requiere ingresar los datos iniciales del evaluador. Para los evaluadores MOP, se requiere ingresar sus datos institucionales tales como si nombre y clave.



de emergencia personal y provisiones básicas (agua, bloqueador solar, - Calculadora pequeña, lápiz, fichas, cámara digital y libreta de notas.

#### 4.2 Escritorio

En esta pantalla se accede a las secciones generales de la App, tales como **4.3 Perfil, 4.4 Estado de Avance, 4.6 Información General, 4.7 Nuevo Informe.** Esta pantalla se divide de la siguiente manera:



#### INFORMACIÓN DE CARÁCTER ADMINISTRATIVA

#### 4.3 Perfil

Esta sección considera la información clave respecto al Evaluador, tales como: Nombre, Apellido paterno, Apellido materno, Profesión, Institución, correo electrónico y teléfono. Esta información de contacto es necesaria ya que se desplegará en el informe impreso, a modo de permitir a los usuarios de los edificios evaluados, contactar al evaluador y tener un registro de quien emitió el correspondiente informe. Del mismo modo, las iniciales del nombre completo servirán la confección del código que se genere por cada informe que se cree.

#### 4.4 Estado de Avance

En esta sección se administran los informes, los cuales se clasifican en:

#### • En desarrollo

En este listado se encuentran todos informes los cuales aún no han sido terminados. En esta sección se pueden: modificar el informe o eliminarlo.

#### • Sin enviar

En este listado se encuentran todos los informes que han sido terminados pero no enviados. En este listado están las opciones de: modificar, eliminar o enviar el informe.

#### • Enviados

En este listado se encuentran todos los informes que han sido enviados.



En la opción de envío, la App permite enviar informe a la plataforma SIEMOP-FEMN, como envío del PDF al usuario del edificio evaluado.

#### 4.5 Emisión de Informes

Dentro de los listado de informes **Sin Enviar**, se despliega la opción **Enviar**. Al seleccionar dicho botón, la App ofrece dos opciones:

Enviar informe por correo electrónico/ Emitir PDF		Al seleccionar esta opción, la App emite el informe en formato PDF.
		<b>Versión App Desktop</b> La App permite al evaluador seleccionar una carpeta del PC donde quiere guardar el informe. Una vez impreso, el evaluador podrá enviarlo por medio del programa de envío de correo electrónico que estime conveniente.
		Versión App móvil La App consulta la dirección de correo electrónico a la cual el evaluador requiera enviar el informe. Posteriormente, esta asocia el informe al programa de envío de email del dispositivo móvil (el cual debe estar previamente configurado para su uso).
Enviar a SIEMOP	:	Al seleccionar esta opción, la App envía la información clave a la plataforma de emergencia indicada en el punto <b>2.3 SIEMOP-FEMN</b> del presente Manual.

#### INFORMACIÓN DE CARÁCTER TÉCNICA

#### 4.6 INFORMACIÓN GENERAL – NIVEL DE INFORMACIÓN 1

Esta sección contiene la información básica referente al desastre y su ubicación. Esta se considera transversal a todos los informes que el evaluador emita dentro del área de desastre, por lo que cada vez que se genere un nuevo informe, la App consulta la pertinencia de utilizar dicha información. En caso de no aceptar, el evaluador deberá generar la información pertinente.

#### 4.6.1 Identificación Geográfica

Aquí se identifica información tal como: País, Región y Provincia.

#### 4.6.2 Tipo de desastre

Aquí se identifica el tipo de desastre a través de un listado desplegable. Las opciones consideradas son: Desborde, Emergencia Sanitaria, Erupción Volcánica, Falla de Materiales, Incendio, Incendio Forestal, Maremoto, Derrame Químico, Terremoto, Accidente, Abastecimiento o Suministro, Acto Terrorista, Aluvión, Climático, Crecida de Quebrada, Derrumbe, Explosión y Otro.

#### 4.6.3 Descripción de la emergencia

Aquí se requiere describir de manera concisa y general, el tipo de desastre que afectó a nivel de región, provincia o comuna, según sea el caso. En esta sub-sección se incluye el **Nivel de Gravedad** del desastre (Leve, Moderado, Grave y Muy grave<sup>8</sup>), el **Titular**, el cual

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Para mejor comprensión de estos conceptos, referirse al punto 5 Niveles de Impacto del PLAN DE EMERGENCIA SECTORIAL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - NIVEL NACIONAL

corresponde en SIEMOP-FEMN a "Resumen Emergencia", y **Descripción detallada** del desastre. Este último se despliega en SIEMOP-FEMN en campo del mismo nombre.

Debido a que el campo **Titular** es el primer campo que se lee desde la plataforma de SIEMOP-FEMN, es importante que el Evaluador indique aquí una breve descripción que considere el nombre del inmueble afectado y la situación que lo afecta, como por ejemplo: "Hospital Antofagasta sin agua"; "5° Comisaría Conchalí inundada"; "Casa Cultural Illapel con daños estructurales".



#### 4.7 Nuevo Informe

Una vez terminada la Sección de **4.6 Información General**, el evaluador podrá generar un nuevo informe, en el cual podrá incorporar información referente al inmueble a evaluar para después incorporar información del edificio o edificios a evaluar dentro de dicho inmueble.

Hay que considerar que cada evaluación es sobre un edificio particular dentro de un inmueble, por ende, puede haber más de un informe por cada inmueble evaluado.

Al seleccionar la opción de Nuevo Informe, la App consultará por el nombre del informe a considerar. Se sugiere utilizar siglas que simplifiquen la lectura dentro del listado de informes de la sección 4.4 Estado de Avance. Referirse a la sección 7 SIGLAS SEGÚN TIPO DE INMUEBLE, SECTOR Y SUB SECTOR por el listado de siglas propuesto.

#### Ejemplo:

Si se requiere evaluar la Escuela San Rafael de la Rozas de Illapel, se puede considerar la siguiente sigla: **ESC-**Sn-RAF-Illapel

#### Menú informe

Al generar un nuevo informe, se despliega la siguiente pantalla:



#### 4.8 IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE – NIVEL DE INFORMACIÓN 2

En esta sección, el evaluador ingresa toda la información general del inmueble a analizar de acuerdo al siguiente detalle:

#### 4.8.1 Tipo de establecimiento

Del listado desplegable, el evaluador debe seleccionar el tipo de establecimiento que corresponda. En caso de no existir, seleccionar la opción "Otros".

#### 4.8.2 Nombre del Establecimiento

El evaluador deberá indicar el nombre del inmueble a evaluar, idealmente de manera resumida pero lo suficientemente completo para identificarlo.

#### 4.8.3 Servicio responsable

El evaluador deberá indicar el nombre del servicio responsable de la administración del inmueble, sea por ejemplo una municipalidad, el Gobierno Regional, Ministerio u otra institución del Estado.

#### 4.8.4 Competencia

Esta se relaciona con los edificios de administración directa de MOP, en cuyo caso el evaluador deberá seleccionar la opción **SÍ.** Del mismo modo, solo en los casos que un edificio esté siendo intervenido bajo un contrato del MOP, esta opción será la elegida. Para todos los otros casos, la opción a seleccionar es **NO**.

#### 4.8.5 Responsable establecimiento

Aquí el evaluador deberá incorporar la información de contacto de quien esté cargo del inmueble, identificando su nombre, email y teléfono. Por considerar a este como el usuario interesado de la evaluación, se utilizará su dirección de correo para envío del informe en formato PDF.

#### 4.8.6 Dirección del establecimiento

Aquí el evaluador deberá incorporar la información relativa a la dirección oficial del inmueble. En los casos de Ciudad o Pueblo y Comuna que no estén en el listado desplegable, el evaluador podrá utilizar el cuadro de texto disponible baja cada uno de estos para su llenado.

Respecto a la dirección, se cuenta con 3 líneas de dirección. En la primera se coloca el nombre de la calle/avenida y el número; en la segunda se puede incorporar información como nombre del sector, población, información adicional o puntos referenciales que ayuden a precisar de mejor manera, la ubicación y/o definición del inmueble. En la tercera línea se puede incorporar información como el Código Postal.

#### 4.8.7 Accesibilidad establecimiento

Aquí el evaluador deberá informar respecto al estado de accesibilidad al inmueble, especialmente respecto a las condiciones que permitan a otros equipos acceder a este, tales como si es posible o no acceder por medio de vehículos, a pie o una combinación de ambos y el estado de las condiciones de estos, que variar de Expedito a no disponible.

#### 4.8.8 Georreferenciación

En esta sub-sección, la App se relaciona con la API de Google Maps, a modo de facilitar la toma de puntos de inmuebles que no estén pre-cargados. Al ingresar a este, se carga y despliega el mapa, sobre el cual el evaluador deberá navegar y buscar el punto correspondiente. Una vez identificado, este deberá seleccionar el punto, cuya información de la Latitud y Longitud serán grabados en el informe. El punto a seleccionar por parte del evaluador, será concordante con la dirección del inmueble, considerando el acceso principal a este como referencia.



#### 4.9 EVALUACIÓN DEL INMUEBLE – NIVEL DE INFORMACIÓN 3

En esta sección, el evaluador ingresa toda la información relativa al análisis de edificio a evaluar, de acuerdo al siguiente detalle:

#### 4.9.1 General

.

Aquí se ingresa información respecto al edificio tal como:

Número del<br/>edificio:Se refiere al número secuencial de evaluación respecto al total<br/>de edificios que contiene el inmueble. Ej: Si en un inmueble se<br/>compone de 5 edificios a evaluar, el número del primer edificio<br/>será "01"; el segundo edificio a evaluar será el "02" y así<br/>secuencialmente hasta completar la cantidad total de edificios.

Este número se relaciona con el siguiente edificio a evaluar dentro de un mismo inmueble al utilizar la opción **4.9.13** Agregar edificio

- **Tipo Edificio** : Se refiere a la función que cumple el edificio dentro del inmueble. Ej: Bodega, Administración, Aulas, Laboratorios, etc.
- Año : Se refiere al año de construcción de la estructura original del edificio. Por ende, no considera las modificaciones posteriores que este haya sufrido.

- Número de : Se refiere a la cantidad total de pisos del edificio a evaluar. pisos
- Número de : Se refiere a la cantidad total de subterráneos del edificio a subterráneos evaluar.
- Sistema de : De acuerdo a sus características, puede ser aislado, pareado o mixto.
- Estado de : Se refiere al estado de operatividad del edificio, siendo: No operatividad operativo, Operativo con restricción.

#### 4.9.2 Inspección general

Se refiere al tipo de inspección que el evaluador puede realizar:

- Visual solo : Esta opción se considera cuando el evaluador solo puede analizar el edificio desde el exterior, ya que no tiene posibilidad de acceso al interior de este. Por ende, se subentiende que no pudo realizar una adecuada evaluación
- Visual : Esta opción se considera cuando el evaluador tiene la posibilidad de analizar el edificio tanto por el exterior como el interior de este. Esto permite realizar la evaluación de todos los aspectos contenidos en la App/Ficha
- Inseguro de inspeccionar
   Esta opción se considera cuando el edificio cuenta con un evidente estado de deterioro, siendo peligroso el acceso a este por parte del evaluador. Si considera esta opción, no se requiere realizar el análisis completo del edificio y clasifíquese como c = INSEGURO en Resumen Evaluación Final
- Comentario

   El Evaluador deberá dejar un comentario general respecto al estado del edificio, como también definir cuál es el piso más afectado sobre el cual se realizará el análisis estructural, identificando de manera general su ubicación (ej: 4° piso en zona nor-oriente).

Debajo del listado, puede ingresar comentarios respecto a la opción seleccionada, que ayuden a entender de mejor manera el criterio o evidencia encontrada en el terreno.

#### 4.9.3 Instalaciones

Se refiere al análisis de la factibilidad de servicios y estado operativo de las instalaciones que cuenta el edificio. Por lo anterior, se debe seleccionar

**Factibilidad** : Activa el parámetro que indica si el edificio cuenta o no con el servicio. Ejemplo:

#### Agua potable

- cuando si cuenta con red de agua potable
- no cuenta con red de agua potable
- Suministro : Se refiere si el edificio cuenta o no con el servicio activo o no. En este último caso, debe marcar en Estado la opción No operativo.
- Estado : Se refiere a si el servicio está funcionando de manera Normal, Intermitente o está No operativo



#### 4.9.4 Evaluación estructural

Esta sección se refiere al análisis de la estructura del edificio a evaluar. No es necesario realizar esta sección si el desastre asociado por su naturaleza, no afecta a las estructuras, a excepción que el deterioro a esta sea evidente.

#### 4.9.5 Sistema estructural

Aquí se selecciona la opción más adecuada, considerando que se declara de acuerdo a la estructura predominante del edificio. En general, en Chile, se consideran los siguientes tipos:

- Hormigón Armado
   Acero
- Albañilería
   Madera

Al final de esta sub-sección, se puede escribir más en detalle las características estructurales del edificio.

#### 4.9.6 Inspección N°1

Aquí se juzga el daño a primera vista que se aprecia desde el exterior del edificio, tales como:

- Nivel de Colapso
- Daño producto de edificaciones adyacentes o falla del suelo colindante
- Asentamiento del edificio debido a falla del suelo
- Inclinación edificio completo o una parte debido a asentamiento diferencial
- Deformación de estructura de techo del edificio total o parcial

Cada opción, en caso de ser pertinente de considerarla, debe ser asociada a un estado de acuerdo a las opciones que se desplieguen. Estos se dividen en una escala progresiva que va de menor a mayor la cual se puede revisar en la Tabla de Resumen Inspección N°1:



### 4.9.7 Inspección N°2

Aquí se juzga el daño de la estructura del edificio en análisis. Este se debe considerar:

#### Α

Inspeccionar el piso más seriamente dañado, contar las columnas y muros dañados y llenar la tabla de esta sección. Se sugiere hacer un dibujo de la planta para mejorar la comprensión de los elementos analizados.

#### В

Si no se encuentra daño serio en los muros o en las columnas, pero si en algunas vigas y/o uniones vigas-columnas, arriba o debajo de la columna (o muro), tomar en cuenta el daño como de la columna (o muro).



#### 4.9.8 Inspección N°3

Aquí se juzga el daño de las estructuras secundarias del edificio en análisis. Este se debe considerar el estado de:

- Marcos y vidrios de ventana
- Cielos Falsos
- Escaleras
- Muros no estructurales con marcos
- Muros no estructurales sin marcos
- Estanques, antenas, balcones, Letreros, Maquinaria, etc.
- Bienes Inmuebles 1, 2 y 3
- Otros Peligros

Respecto a los dos últimos, se requiere definir en el campo de texto disponible.

Cada opción, en caso de ser pertinente de considerarla, debe ser asociada a un estado de acuerdo a las opciones que se desplieguen. Estos se dividen en una escala progresiva que va de menor a mayor la cual se puede revisar en la **Tabla de Resumen Inspección N°3**:



#### 4.9.9 Resumen Evaluación final

En esta sección se despliega una propuesta de evaluación de acuerdo a la información ingresada en el resto de informe. De acuerdo a esta, el resultado posible es:



### INGRESO LIMITADO

**INSPECCIONADO** 

Implica que el edificio evaluado presenta indicios de deterioro que podrían ser peligrosos para los usuarios

Implica que el edificio evaluado no presenta indicios visibles de deterioro



#### INSEGURO

Implica que el edificio evaluado cuenta con deterioro evidente que pone en peligro a los usuarios

Este resultado es una propuesta, la cual puede ser modificada por el evaluador si lo estima conveniente.



#### 4.9.10 Recomendaciones iniciales

En esta sección el Evaluador realiza las indicaciones que considera pertinente indicar una vez finiquitado el proceso de análisis, y en concordancia con lo indicado en el **4.9.9 Resumen Evaluación final**. Dentro de las opciones del listado se encuentran:

Apuntalar

• Remoción Ceniza Volcánica

- Alzaprimar
- Remover Objetos Peligrosos

• Protección de Fachada de lluvia

Acordonar

Destapar TuberíasCorte Suministro

Remoción Barro

Otro

De acuerdo a la opción definida, el evaluador debe generar una recomendación que describa las primeras acciones que el usuario deba realizar, los próximos pasos o gestiones necesarias y una estimación del área afectada o de resguardo.

#### 4.9.11 Tomar foto

A modo de completar el informe, la App permite la incorporación de fotos con un máximo de tres fotos por informe. De acuerdo al tipo de versión, considere:

- Versión Móvil : Esta no permite utilizar la cámara integrada en el dispositivo móvil, por ende, la manera de integrar las fotos al informe es accediendo a la biblioteca de fotos de este y seleccionarlas desde ahí.
- **Versión Desktop** : Esta permite utilizar la cámara integrada en el dispositivo móvil como también acceder a la biblioteca de fotos. Ambas posibilidades permiten seleccionar las fotos a ser asociadas al informe.

#### 4.9.12 Terminar informe

Una vez rellenado todos los campos de la App, y a modo de que el informe esté disponible para su envío, el Evaluador deberá poner término al informe seleccionado el correspondiente botón. Una realizado, el informe podrá ser accedido por medio del listado de informes que se encuentra dentro de la sección de **4.4 Estado de Avance**.

#### 4.9.13 Agregar edificio

Una vez terminado el informe relativo al primer edificio que se evalúe dentro de un inmueble, el evaluador podrá generar un nuevo informe respecto a otro edificio dentro del mismo, sin necesidad de rellenar nuevamente todas las secciones de la App. Esta opción al duplicar toda la información de las secciones **4.6 Información General y 4.8 Identificación del inmueble**, permite al evaluador optimizar el tiempo y esfuerzo en generar el nuevo informe ya que 2/3 de este han sido pre-rellenados. Esto permite al evaluador ir directamente a la sección de **4.9 Evaluación del Inmueble**.

Considere que, al seleccionar esta opción, el número que corresponde al edificio dentro del punto **4.9.1 General**, debe ser correlativo al número indicado en el informe del edificio anterior.

### 5. ALCANCES

Respecto al uso de la Aplicación Móvil, se debe considerar:

- 1. Solo los funcionarios DA MOP con permiso en MAXIMO pueden enviar informes a la plataforma SIEMOP-FEMN<sup>9</sup>.
- 2. El ingreso a la App, es mediante el nombre usuario y su clave de acceso a plataforma MOP.
- 3. Debido a que el código de cada informe se genera a partir de la primera letra del Nombre, Apellido paterno y el Apellido materno, para los nombres compuestos, se deberá ingresar solo el nombre más representativo de este.
- 4. Cada vez que ingrese información a la ficha, apreté el botón de guardar () a modo de asegurar que la información fue correctamente respaldada.
- 5. No utilizar acentos, ya que la plataforma sobre la cual opera SIEMOP-FEMN (MAXIMO) no los reconoce.
- 6. Cada informe que se emita, corresponde a un edificio que se evalúe. Si en un inmueble en particular se requiere evaluar más de un edificio, y tras generar la información requerida para el primer edificio evaluado, puede utilizar el botón de Agregar Edificio del menú de Evaluación Edificio. Esta acción permite duplicar toda la información ya ingresada en las secciones Información General y Identificación del Inmueble del primer edificio evaluado. Esta acción permite optimizar los tiempos de relleno de la ficha de inspección para el nuevo edificio.
- 7. Cada informe ingresado a la plataforma, deberá ser ratificado por el encargado nacional designado para administración de la información en el SIEMOP-FEMN para que esta sea visible para las autoridades MOP. Esta condición aplica inclusive a edificación pública ya pre-cargada en la plataforma de emergencias de SIEMOP-FEMN.
- 8. Los informes corresponden a inmuebles que no cuentan con un perfil cargado en la plataforma de emergencia de MOP, por ende, el evaluador deberé rellenar la totalidad de los campos requeridos.

Bajo esta modalidad, los informes que se envíen a la plataforma, no se asociarán a ningún perfil de inmueble, y por ende se almacenarán como eventos aislados, lo que permite construir un historial asociado.

9. Las fotos que se asocien al informe serán seleccionadas desde la galería de fotos del dispositivo móvil. Estas, debido a la complejidad de su envío a la plataforma ministerial, no podrán ser recibidas directamente en SIEMOP-FEMN. Por lo anterior, y en caso que se requiera, los evaluadores deberán enviar sus fotos a los representantes regionales y de nivel central para que sean incluidos en la plataforma de SIEMOP-FEMN.

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Actualmente, todos los profesionales DA a nivel nacional cuyas profesiones estén relacionadas con el área de la construcción, están ingresados. Se requiere de realizar capacitaciones en el uso de la Ficha, tanto impresa como de la App.

Se deberá seleccionar las fotos que mejor grafiquen el problema que afecten al edificio, las cuales se adjuntarán a la versión impresa PDF de la ficha.

La App se relaciona con la galería de fotos del dispositivo móvil, y en los casos de los notebooks, se podrá tomar una foto directamente desde la App.

La App solo admite hasta un máximo de 3 fotos para asociar al informe impreso en formato PDF.

10. De acuerdo a versión impresa de la Ficha, se sugiere dibujar un croquis referencial que muestre el área más afectada y evaluada del edificio y/o croquis que muestre la recomendación inicial (ej.: acordonar un área contigua al edificio evaluado). Este dibujo podrá ser ejecutado a mano en una hoja externa, posteriormente fotografiada y anexa al informe mediante la selección de fotos.

#### 6. MAPA DE LA APP



A EVALUACIÓN FINAL"como "INSEGURO" y no es necesario realizar la completa evaluación del edificio

Información clave a ser enviado a plataforma SIEMOP-FEMN

**VH** 

La relación entre la sumatoria de A, B y C de los puntos INSPECCIÓN 1 + INSPECCIÓN 2 + INSPECCIÓN 3, (B definen resultado de "RESUMEN - EVALUACIÓN FINAL"

### 7. SIGLAS SEGÚN TIPO DE INMUEBLE, SECTOR Y SUB SECTOR

Debido al proceso de integración y orden de la información para la carga de edificación pública, durante el desarrollo se consideró y envió un listado de potencial infraestructura a ser evaluada por la DA, la cual se clasificó de la siguiente manera:

Sector destino	Subsector	SIGLA	
Educación	Inmueble educacional (Genérico)	– IED	
	Centro Educación Integrado de Adultos	– CEIA	
	Colegio	– COL	
	Escuela	– ESC	
	Instituto	– INS	
	• Liceo	– LCO	
	Parvulario	– PAR	
	Universidad	– UNV	
Administración y	Inmueble Administración y Gobierno Interior	– IGB	
Gobierno Interior	(Genérico)	– INT	
	Intendencia	– GOB	
	Gobernación	– MUN	
	Municipio	– MIN	
	Ministerio	– SRM	
	• Seremi	– CNG	
	Congreso	– MOP	
	Edificio MOP		
Defensa y	<ul> <li>Inmueble defensa y seguridad (Genérico)</li> </ul>	– IDS	
Seguridad	Carabineros	– CBR	
	Militar	– MIL	
	• PDI	– PDI	
	Gendarmería	– GEN	
	Cárcel	– CRL	
	Paso fronterizo	– PSF	
	Bomberos	– BMB	
Cultura	Inmueble cultural (Genérico)	– ICL	
	Edificio patrimonial	– PAT	
	• Iglesia	– IGL	
	Centro Cultural	– CCL	
	Museo	– MSO	
	Biblioteca	– BBT	
Justicia	Inmueble Justicia (Genérico)	– IJU	
	Fiscalía	– FSC	
	Defensoría	– DEF	
	SENAME	– SNM	
	Corp. Asistencia Judicial	– CAJ	
	Registro Civil	– RCV	
	Servicio Médico Legal	– SML	
	Hogar de Menores	– HGM	
	Hogar de Adultos	– HGA	

Salud	Inmueble Salud (Genérico)	—	ISL
	Centro Comunitario de Salud	_	CCS
	Clínica	_	CLN
	Consultorio	-	CON
	• CESFAM	-	CSF
	Hospital	-	HOS
	• Posta	-	PST
	PRAIS	-	PRA
	• SAPU	-	SAP
	• Servicio de Alta Resolutividad (SAR)	-	SAR
	Vacunatorio	-	VAC