

CONCURSO DEC-MNHN

Anteproyecto para el depósito externo de colecciones del Museo Nacional de Historia Natural



Anexo 21 Términos de Referencia*

* Los presentes términos constituyen un modelo guía del contrato a realizarse para el Proyecto de Arquitectura y Cálculo. Dicho contrato estará sujeto para su aprobación, a la disponibilidad presupuestaria, la conformidad con la ley y la previa toma de razón por la Contraloría General de la República, cuando correspondiere. Por lo tanto, todo lo que en estos Términos de Referencia de exprese de manera imperativa u obligatoria, se entenderá que se hace bajo el previo cumplimiento de las condiciones expresadas en este párrafo.

ÍNDICE

CAPITULO I. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DE LA CONSULTORÍA

1. Disposiciones generales	5
2. Documentos para la formalización de cada contrato anual	6
3. Garantía de fiel cumplimiento del contrato	6
4. Plazo total de los contratos anuales de la consultoría	7
5. Etapas de la consultoría	8
6. Formas de pago de la consultoría	22

CAPITULO II. ASPECTOS TÉCNICOS DE LA CONSULTORÍA

1. Consideraciones generales	24
2. El proyecto de arquitectura y especialidades	24
3. Antecedentes administrativos	25
4. Normativa de Referencia	26
5. Antecedentes entregados para la consultoría	29
6. Equipo profesional	29
7. Obligaciones generales para el consultor e integrantes del equipo consultor.	31
8. Etapas y programación de la consultoría.	32
9. Formalidades de la presentación.	34
10. Actividades por etapa	37

ETAPA 1

Coordinación, subsanación de observaciones a la propuesta, realización de estudios complementarios, ajustes criterios de intervención	38
--	-----------

ETAPA 2

Proyecto de Arquitectura, Cálculo y Paisajismo. Anteproyecto de otras Especialidades. Coordinación BIM	41
---	-----------

ETAPA 3

Tramitación Municipal de Autorización de Anteproyecto. Desarrollo de proyecto de Especialidades.	46
---	-----------

ETAPA 4

Proyectos de Especialidades y Ajuste de Proyectos de Arquitectura.	48
---	-----------

ETAPA 5

Tramitación Municipal de Permiso de Edificación. Iteración de Proyectos Arquitectura y Especialidades.	50
---	-----------

ETAPA 6

Aprobación Proyecto Definitivo.	51
--	-----------

CAPÍTULO I. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS PARA EL CONTRATO DE CONSULTORÍA

1. DISPOSICIONES GENERALES

Las siguientes disposiciones servirán de base para el marco reglamentario - administrativo para la elaboración del proyecto denominado “Depósito Externo de Colecciones del Museo Nacional de Historia Natural” que incorpora los proyectos de ARQUITECTURA, ESTRUCTURA Y ESPECIALIDADES.

La DIBAM, en específico el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), actúa como mandante e institución financiera. En la etapa de inspección de diseño y ejecución, se establecerá un convenio de colaboración con SERVIU Metropolitano, en cuanto ellos son los propietarios del terreno entregado en comodato. Lo anterior, con el objeto de que durante esta etapa, SERVIU tenga una activa participación en la Inspección y ambas instituciones reciban conforme el expediente para la ejecución de las obras de construcción.

La DIBAM licitará el año 2018 –o según disponibilidad presupuestaria- la Consultoría de Especialidades (en adelante también CE) asociadas al proyecto que no se encuentran consideradas en la consultoría de los presentes Términos de Referencia, la que sería coordinada por el equipo ganador de la etapa de concurso (en adelante Consultor de Arquitectura y Cálculo o CAC). El equipo de arquitectos de la DIBAM actuará como Unidad Técnica (UT); profesionales del SERVIU apoyarán a la UT en la Inspección de partidas de sus competencias. Se licitará además una Asesoría a la Inspección Externa (en adelante también AIE), para fortalecer la revisión de los expedientes de las especialidades que no puedan ser abordadas por SERVIU.

El presente documento y el equipo propuesto para la CAC formarán parte del Contrato, que incluye las siguientes especialidades: Cálculo, Revisiones Independientes de Arquitectura y Cálculo, Paisajismo, Iluminación y Coordinación de Especialidades.

Cualquier modificación posterior referida principalmente a plazos, documentos legales para contratar, cantidad de contratos anuales, entre otros, será subsanada con la consultora. Toda discrepancia entre distintos documentos, así como las diferencias de interpretación de los contenidos, será resuelta por la Unidad Técnica en conversación con la Consultora.

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

NOMBRE	:	CONSTRUCCIÓN DEPÓSITO EXTERNO COLECCIONES MUSEO HISTORIA NATURAL
CÓDIGO BIP	:	30101311-0
INSTITUCIÓN FINANCIERA	:	Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.
MANDANTE	:	Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.
RUT MANDANTE	:	60.905.000-4
DIRECCION DEL MANDANTE	:	Av. Bernardo O’Higgins 651, Santiago.
INSPECCIÓN TÉCNICA	:	Museo Nacional de Historia Natural, la Unidad de Infraestructura DIBAM, Oficinas Técnicas del SERVIU para especialidades, otras consultoras como asesores de la Inspección Técnica de Diseño.
PLAZO DE LA CONSULTORÍA	:	658 días corridos (incluye plazos de revisión y aprobación). Se generarán contratos anuales según disponibilidad presupuestaria.

1.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS INMUEBLES

El proyecto se emplaza en un área de aprox. 3,2 hectáreas de superficie, entregada en comodato por parte de SERVIU RM a la DIBAM desde el 01 de julio de 2017 por un plazo de 50 años. El área en cuestión se ubica en el ex aeródromo Los Cerrillos, futura Ciudad Parque Bicentenario y contiene tres hangares históricos y algunas construcciones menores, que en conjunto con nuevos edificios darán cabida al programa arquitectónico requerido para el DEC-MNHN.

NOMBRE DEL EDIFICIO	: Hangares históricos ex aeródromo Los Cerrillos
PROTECCIÓN LEGAL	: No aplica.
DIRECCIÓN	: Av. General Velásquez 6061-A, comuna de Cerrillos.
SUPERFICIE CONSTRUIDA	: 7.592m2
SUPERFICIE DEL TERRENO	: 31.924 m2.
PROPIETARIO	: Servicio de Vivienda y Urbanismo Metropolitano.
DESTINACIÓN	: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos.
ROL	: 901-122



1.3. TIPO DE CONTRATO

El ganador del concurso, definido para esta etapa como Consultor de Arquitectura y Cálculo (CAC), será contratado de acuerdo a la ley, según disponibilidad presupuestaria y previa toma de razón de la Contraloría General de la República (si correspondiere), e incluirá las siguientes especialidades: Cálculo, Revisiones Independientes de Arquitectura y Cálculo, Paisajismo, Iluminación y Coordinación de Especialidades.

El monto para el contrato de consultoría para el equipo ganador (CAC) es el que se establece en las Bases Administrativas y Técnicas de la Licitación en formato concurso.

El contrato será a Suma Alzada, sin reajuste y contempla un anticipo de máximo el 20%, lo que deberá garantizado íntegramente por la Boleta de Garantía respectiva.

El Consultor debe considerar como parte del monto disponible todos los gastos asociados a la consultoría (remuneración de equipo de trabajo, pago de derechos y otros gastos asociados al contrato).

En caso de requerir realizar sondeos adicionales a los ya realizados, para completar los estudios de Mecánica de Suelos o requerir realizar estudios para un eventual Estudio o Declaratoria de Impacto Ambiental, los gastos no serán imputables a la consultoría.

1.4. TIPO DE FINANCIAMIENTO

Se financiará según disponibilidad presupuestaria de los recursos asignados al MNHN.

2. DOCUMENTOS PARA LA FORMALIZACIÓN DE CADA CONTRATO ANUAL

El contrato anual estará constituido por los documentos que se detallan a continuación:

- 2.1.** Boleta de Garantía de Fiel Cumplimiento.
- 2.2.** Certificado de Antecedentes Laborales emitido por la Inspección del Trabajo.
- 2.3.** Copia simple de la escritura, acta de Directorio u otro instrumento en el que conste el nombre del o los representantes legales de la persona jurídica y las facultades de que están investidos para representarla y obligarla.
- 2.4.** Certificado de vigencia de la persona jurídica emitido por el órgano competente con un máximo de 90 (noventa) días de anticipación a la fecha de celebración del contrato.
- 2.5.** Certificado de vigencia de los poderes del representante legal, emitidos por el órgano competente con un máximo de 90 (noventa) días de anticipación a la fecha de celebración del contrato.

3. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Cada contrato que se desarrolle deberá contemplar una Garantía del Fiel Cumplimiento de las obligaciones que imponga el contrato, como asimismo el pago de las obligaciones laborales y sociales del Adjudicatario, según lo dispone el artículo 11 de la Ley N° 19.886, este deberá ser entregada, al momento de la firma del Contrato, la que podrá consistir en: Boleta Bancaria de Garantía, Vale Vista, Certificado de Fianza, Seguro de Garantía o cualquiera que asegure el cobro de la misma de manera rápida y efectiva, en los términos del artículo 31 del D.S. N° 250 de 2004, del Ministerio de Hacienda, Reglamento de la Ley N° 19.886. El documento de garantía deberá ser tomado en una institución con oficinas en Santiago, a la vista, irrevocable y a la orden de “Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos” con la siguiente glosa:

“DESARROLLO PROYECTO DE ARQUITECTURA PARA EL DEPÓSITO EXTERNO DE COLECCIONES DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL”

La Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato deberá estar expresada en pesos y ser equivalente al diez por ciento (10%) del precio total del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato incrementado en 90 (noventa) días corridos.

En conformidad con el inciso tercero del artículo 68 del D.S. N° 250, Reglamento de la Ley N° 19.866, la garantía de fiel cumplimiento podrá otorgarse física o electrónicamente.

La DIBAM devolverá la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato, una vez transcurridos 90 (noventa) días contados desde el término del contrato, y habiéndose presentado por la Empresa un Certificado de Cumplimiento de las Obligaciones Laborales, emitido por la Dirección del Trabajo. Para ello, la Inspección Técnica del contrato deberá emitir un certificado que acredite tal situación, solicitando la devolución del documento de garantía, además del acta de recepción de servicios respectivo.

En caso de renovación de contrato por un período completo, la garantía de fiel y oportuno cumplimiento del contrato será devuelta contra la entrega de la nueva garantía de fiel y oportuno cumplimiento por el segundo período del contrato.

4. PLAZO TOTAL DE LOS CONTRATOS ANUALES DE LA CONSULTORÍA

La suma total del plazo de los contratos anuales es de 658 días (seiscientos cincuenta y ocho) días corridos. El plazo podrá ampliarse, no aplicándose multa si el atraso se produce por caso fortuito, fuerza mayor, o si es atribuible a la DIBAM, o bien si ella solicita la modificación.

El contrato incluye los siguientes tiempos de **Consultoría (658 días)**:

- **278 días** de Desarrollo de las etapas de la Consultoría de Arquitectura y Cálculo (incluye **47 días** exclusivos de desarrollo de la Consultoría de Especialidades, que pueden tener o no trabajos paralelos al contrato de arquitectura)
- **169 días** de Inspección Técnica.
- **210 días** de revisiones y aprobaciones de otros servicios como SEREMI MINVU, DOM etc. (Tiempo estimativo)

Cabe señalar que la CAC se entiende como terminada una vez que concluye la Etapa VI, a los 658 días.

TOTAL CONTRATO (\$)	DIAS
Sub - Total Entregas Consultoría	278
Sub - Revisiones y Aprobaciones de IT	169
Sub- Total aprobaciones SEREMI MINVU y DOM (Estimativo)	210
TOTAL CONSULTORÍA	658

El Consultor no tendrá derecho a reclamación de aumento de contrato o de plazo durante el tiempo que dura la revisión parcial o total del proyecto o si éste es rechazado por la Inspección Técnica, por causas imputables al Consultor.

El CAC junto con el CE y la AIE deberán obligatoriamente participar al inicio de los trabajos en una primera reunión de coordinación con la Unidad Técnica (DIBAM) y la Inspección Técnica (SERVIU RM) la que se realizará en el Museo Nacional de Historia Natural, en Parque Quinta Normal s/n, comuna de Santiago.

Si se registra demora en el pronunciamiento de la obtención de los certificados y/o aprobaciones que dependan de otros organismos del Estado (SEREMI MINVU, DOM de Cerrillos, etc.) sobre los plazos oficiales, no serán imputables al CAC. Sin embargo este último, deberá acreditar oportunamente mediante comprobante emitido por dichos Organismos Estatales, haber presentado de forma satisfactoria y oportuna la solicitud de obtención de certificado o aprobación correspondiente, de tal forma de cumplir con las entregas definidas en las etapas de la consultoría.

5. ETAPAS DE LA CONSULTORÍA

El Desarrollo de las etapas de la Consultoría del Proyecto de Arquitectura y Cálculo, considera el desarrollo de las Etapas I, II, III, IV, V y VI en un plazo de 658 días corridos según el siguiente cuadro:

Tiempos de la Consultoría: Etapas

CONSULTORIA "Habilitación y Construcción Depósito Externo de Colecciones"

ETAP A	DESCRIP.	EJECUTO R DE ACCIÓN	ACTORES INVOLUCRAD OS	ACTIVIDAD	CO NSU LTO R	ITD DIBA M/ SERVI U	DO M	DI AS	OBSERVACIONES
1.1	Ajuste de Anteproyecto o Concurso, Coordinación, subsanación de observaciones de Programa, Requerimientos y Organigrama y Criterios de Intervención realizado por	Inspección DIBAM	Consultor Arquitectura y Cálculo, DIBAM, Revisores SERVIU, Asesoría de Inspección de Diseño, Consultor de Especialidades.	Reunión de coordinación	1			1	Entrega de acta de observaciones se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades.
		Consultor de Arquitectura y Cálculo	Consultor de Arquitectura y Cálculo	Entrega Etapa I	20			21	Consultor podrá solicitar una reunión intermedia.
		Inspección DIBAM	Inspección DIBAM	1° Revisión Etapa I		7		28	Entrega de acta de observaciones se hace en reunión con Consultor de Arquitectura y

		Inspección DIBAM.						Cálculo.
1.4	Recomendaciones de diseño de Especialidades.	Consultor de Arquitectura y Cálculo	Consultor de Arquitectura y Cálculo	Subsanación Obs.	5		33	
1.5		Inspección DIBAM	Inspección DIBAM	2°Revisión y V°B°		5	38	II Jornada de comunicación Interna MNHN
1.6		Inspección DIBAM	Consultor de Arquitectura y Cálculo, DIBAM, Consultor de Especialidades.	Entrega de expediente a consultor de especialidades		1	39	Entrega de acta de expediente de Anteproyecto resultante de 1.5 se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, DIBAM y Consultor de Especialidades
1.7		Consultor de Especialidades	Consultor de Especialidades	Informe de Recomendaciones de diseño	10		49	Entrega de informe recomendaciones se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, DIBAM y Consultor de Especialidades
1.8		Inspección DIBAM, Inspección SERVIU, Asesoría a la Inspección de Especialidades	Consultor Arquitectura y Cálculo, DIBAM, Revisores SERVIU, Asesoría de Inspección de Diseño, Consultor de Especialidades.	Revisa Informe de recomendaciones de Diseño		5	54	

1.9			Consultor de Especialidades	Consultor de Especialidades	Subsanación Obs.	7			61	
			Inspección DIBAM, Inspección SERVIU, Asesoría a la Inspección de Especialidades	Consultor Arquitectura y Cálculo, DIBAM, Revisores SERVIU, Asesoría de Inspección de Diseño, Consultor de Especialidades.	Revisa Informe Final de recomendaciones de Diseños y da V°B°		5		66	Entrega de informe recomendaciones se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, DIBAM y Consultor de Especialidades
1.10										
	66					43	23	0	66	
2.1	Etapas II	Proyecto de Arquitectura, Cálculo y Paisajismo, Anteproyectos de Especialidades. Coordinación BIM	Consultor de Arquitectura y Cálculo	Consultor Arquitectura y Cálculo, DIBAM, Revisores SERVIU, Asesoría de Inspección de Diseño, Consultor de Especialidades.	Entrega Anteproyecto de Arquitectura y Anteproyecto de Cálculo, Anteproyecto de Paisajismo, propuesta de escantillones para EE, propuesta de ubicación de redes según	30			96	Entrega de Anteproyecto se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades. Podrá pedir reuniones intermedias con una frecuencia máxima semanal. En paralelo, Consultor de Especialidades deberá iniciar los anteproyectos contratados.

			informe 1.10				
2.2	Inspección DIBAM	Inspección DIBAM	1° Revisión Anteproyecto		5	101	I-DIBAM entrega Observaciones de Arquitectura a Consultor de Arquitectura. En paralelo I-DIBAM entrega a I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades expediente de Arquitectura y Cálculo
2.3	Consultor de Arquitectura y Cálculo	Consultor de Arquitectura y Cálculo	Subsanación Obs.	10		111	
2.4	Inspección DIBAM	Inspección DIBAM	_2°Revisión y V°B° _Entrega de Anteproyecto de Arquitectura y Cálculo a I-SERVIU Asesoría de Inspección de		5	116	Entrega de Anteproyecto se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades. Se autorizará al Consultor de Arquitectura y Cálculo a desarrollar Proyecto de Arquitectura.

			Especialidades y Consultores de Especialidades.					
2.5	Inspección SERVIU, Asesoría a la Inspección de Especialidades	Revisores SERVIU, Asesoría de Inspección de Diseño,	I-SERVIU revisa cálculo, Paisajismo. Asesoría de la Inspección Externa revisará Escantillones para EE e Iluminación		15		13 1	
2.6	Consultor de Especialidades	Consultor de Especialidades	Entrega Anteproyecto de Especialidades, planimetrías para modelar BIM y análisis de EE con recomendaciones de materiales y	5			13 6	Entrega de Anteproyecto de Especialidades se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades. Consultor podrá pedir mínimo 1 y hasta 2 reuniones con revisores durante el proceso. Considera los 75 días desde acción 2.1

			escantillones.				
2.7	Inspección DIBAM, Inspección SERVIU, Asesoría a la Inspección de Especialidades Consultor de Arquitectura y Cálculo	Inspección DIBAM, Inspección SERVIU, Asesoría a la Inspección de Especialidades Consultor de Arquitectura y Cálculo	_1° Revisión Anteproyecto Especialidades _ Consultor de Arquitectura y Cálculo recibe Anteproyecto de Especialidades	15	15	1	Entrega de acta de observaciones se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades. En paralelo a esta etapa, el Consultor de Arquitectura deberá corregir/adaptar arquitectura y Cálculo según especialidades.

2.8			Consultor de Arquitectura y Cálculo	Consultor de Arquitectura y Cálculo	_Incorporación de resultados de Anteproyecto de especialidades y análisis de EE. _Entrega de análisis de interferencias en BIM . _Consolidación de Proyecto de Arquitectura y cálculo	10			16	Entrega de Proyecto de Arquitectura y Cálculo se hace en reunión con Consultor de Especialidades, Inspección DIBAM, Inspección SERVIU, Asesoría a la Inspección de Especialidades. Consultor podrá solicitar las reuniones necesarias con revisores durante el proceso. Deberá resolver escantillones en coordinación con especialista de EE.
			Inspección DIBAM, Inspección SERVIU, Asesoría a la Inspección de Especialidades	Inspección DIBAM, Inspección SERVIU + Asesoría a la Inspección de Especialidades	Revisión y V°B° de Proyecto de Arquitectura que incorpora especialidades, análisis de EE e interferencias en BIM		10		17	
2.9						55	50	0	10	
3.1	Etapa III	Autorización de Anteproyecto	Consultor de Arquitectura y Cálculo	Consultor de Arquitectura y Cálculo	Preparación de expediente Ingreso DOM	10			18	Proceso de Tramitación de Autorización de Anteproyecto en la Dirección de Obras Municipales. En paralelo, Consultor de Especialidades

		Tramitación DOM	Cálculo		Autorización de Anteproyecto e ingreso					desarrolla Proyectos de Especialidades pudiendo citar a reuniones de coordinación a Consultor de Arquitectura y Cálculo y solicitar reuniones con frecuencia máxima semanal a I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades.
3.2		Desarrollo de Proyectos de especialidades. Coordinación BIM	Dirección de Obras Municipales		1° Revisión . Emisión de Observaciones al Expediente de Autorización de Anteproyecto			45	226	
3.3			Consultor de Arquitectura y Cálculo	Consultor de Arquitectura y Cálculo	Preparación de respuestas a Obs DOM al expediente Ingreso DOM Autorización de Anteproyecto e ingreso.	30			256	
3.4			Dirección de Obras Municipales		Emisión de Acta de Autorización de Anteproyecto			45	301	
	130					40	0	90	130	

4.1	Etapa IV	Ajuste de Proyecto Arquitectura, Proyecto de Cálculo. Proyecto de Especialidades, modelamiento de Eficiencia Energética. Coordinación BIM.	Consultor de Especialidades	Consultor de Especialidades	Entrega I Proyecto de Especialidades	20		321	Entrega de proyecto de Especialidades se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades. Consultor podrá pedir mínimo 1 y hasta 4 reuniones con revisores durante el proceso. Deberá tener resueltas interferencias indicadas en BIM. Deberá coordinar con consultor de Arquitectura y Cálculo iteraciones de interferencias o de optimización de shafts.
			Inspección DIBAM, Inspección SERVIU, Asesoría a la Inspección de Especialidades	Inspección DIBAM, Inspección SERVIU + Asesoría a la Inspección de Especialidades	Revisión Entrega I Proyecto Especialidades		20	341	Entrega de acta de observaciones se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades. Podrá pedir reuniones intermedias con una frecuencia máxima semanal a especialistas
4.2									

4.3			Consultor de Especialidades	Consultor de Especialidades	Entrega II Subsana observaciones al Proyecto de Especialidades	15			356	Entrega respuestas de obs proyecto de Especialidades se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades. Consultor podrá pedir mínimo 1 y hasta 2 reuniones con revisores durante el proceso. Deberá coordinar con consultor de Arquitectura y Cálculo iteraciones de interferencias o de optimización de shafts.
4.4			Inspección DIBAM, Inspección SERVIU, Asesoría a la Inspección de Especialidades	Inspección DIBAM, Inspección SERVIU + Asesoría a la Inspección de Especialidades	Revisión y V°B° Proyecto Especialidades Entrega II		10		366	
4.5			Inspección DIBAM	Inspección DIBAM	Entrega de Proyecto de Especialidades al Consultor de Arquitectura y Cálculo		1		367	Entrega de Proyecto de especialidades se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades.

4.6	Consultor de Arquitectura y Cálculo + Consultor de Especialidades	Inspección DIBAM, Inspección SERVIU + Asesoría a la Inspección de Especialidades	Entrega I Ajuste de proyecto de Arquitectura en función de proyecto de especialidades. BIM definitivo	15		38 2	Consultor de Arquitectura y Cálculo podrá solicitar a Consultor de Especialidades reuniones de coordinación. Podrán solicitar reuniones con frecuencia máxima semanal a I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades.
4.7	Inspección DIBAM, Inspección SERVIU, Asesoría a la Inspección de Especialidades	Inspección DIBAM, Inspección SERVIU + Asesoría a la Inspección de Especialidades	Revisión Entrega I Proyecto Arquitectura , Cálculo y Especialidades		15	39 7	Entrega de acta de observaciones se hace en reunión con Consultor de Arquitectura, I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades.
4.8	Consultor de Arquitectura y Cálculo + Consultor de Especialidades	Inspección DIBAM, Inspección SERVIU + Asesoría a la Inspección de Especialidades	Entrega II Subsana observaciones al Proyecto Arquitectura , Cálculo y Especialidades	10		40 7	
4.9	Inspección DIBAM, Inspección SERVIU,	Inspección DIBAM, Inspección SERVIU +	Revisión y V°B° Proyecto Arquitectura , Cálculo y		10	41 7	

			Asesoría a la Inspección de Especialidades	Asesoría a la Inspección de Especialidades	Especialidades					
	116					60	56	0	116	
5.1	Etapa V	Ingreso Municipal y Ajustes de Proyectos de Arquitectura y Especialidades. Coordinación BIM	Consultor de Arquitectura y Cálculo	Inspección DIBAM Revisores independientes de Arquitectura y Cálculo	Elaboración de expediente Ingreso de Permiso de Edificación a Dirección	10			427	Proceso de Tramitación de Permiso de Edificación en la Dirección de Obras Municipales. En paralelo, Consultor de Especialidades y Consultor de Arquitectura y Cálculo iterarán proyecto definitivo. Podrán solicitar reuniones con frecuencia máxima semanal a I-DIBAM, Consultor de Especialidades I-SERVIU y Asesoría a la Inspección de Especialidades.
5.2			Dirección de Obras Municipales	es	1° Revisión . Emisión de Observaciones al Expediente de Permiso de Edificación			60	487	
5.3			Consultor de Arquitectura y Cálculo. Consultor de Especialidades	Inspección DIBAM Revisores independientes de Arquitectura y Cálculo	Subsana observaciones DOM al expediente Ingreso de Permiso de Edificación a Dirección		45			

5.4			Dirección de Obras Municipales		1° Revisión . Emisión de Acta de Permiso de Edificación			60	59	
	175					55	0	120	17	
6.1	Etapa VI	Proyecto Definitivo	Consultor		Entrega Final Proyecto	15			60	
6.2			Inspección DIBAM / SERVIU		1° Revisión Proyecto definitivo		30		63	
6.3			Consultor		Subsanación Obs.	10			64	
6.4			Inspección DIBAM / SERVIU		2° Revisión Etapa II y V°B°		10		65	
	65					25	40	0	65	
	657	DIAS				278	169	210	657	
	Sub -Total Entregas Consultoría, Revisiones y Aprobaciones de Inspección DIBAM / SERVIU							447		días
	Sub- Total aprobaciones DOM							210		días
	TOTAL CONTRATO							657		días

El recuento de días corresponde a días corridos.

*Tiempo estimado de revisión por **SEREMI MINVU y DOM**.

Los plazos de revisión extraordinarios correspondientes a las aprobaciones y permisos de otros servicios no serán imputables al Consultor.

En caso que la fecha de los plazos de la Consultoría coincida con un día festivo se podrá fijar la fecha de entrega el día hábil inmediatamente siguiente. En caso de atrasos se contabilizarán los días corridos desde la fecha oficial de plazo.

Las entregas, se harán llegar con toda la información requerida, y se ingresarán mediante una carta conductora señalando la etapa, al Museo Nacional de Historia Natural, Parque Quinta Normal s/n, comuna de Santiago, en el plazo estipulado.

Las revisiones del proyecto, y reuniones se efectuarán en las oficinas del Museo Nacional de Historia Natural o en oficinas de Serviu Metropolitano, lo que se acordará de manera previa y será informado de manera oportuna.

La Inspección Técnica podrá rechazar la entrega si faltase alguno de los documentos indicados en el presente TDR u otro que haya sido formalmente requerido por la IT y que forme parte de la materia de la Consultoría. En tal caso la entrega debe ser ingresada nuevamente. La DIBAM aplicará una multa equivalente a 20 UF por cada día corrido de atraso en la entrega de cada etapa, con un tope de 10 días corridos por cada contrato.

La UT deberá comunicar por escrito al Consultor el resultado de la revisión de cada etapa (si se aprueba o rechaza).

Es obligación de la UT consolidar el informe correspondiente a la aprobación o rechazo de la etapa y ponerlo a disposición del CAC. Independiente de las entregas establecidas para cada una de las etapas la UT podrá solicitar informes parciales, para la revisión del avance de los trabajos.

6. FORMAS DE PAGO DE LA CONSULTORÍA

La DIBAM procederá a efectuar el pago en tres (3) estados de pagos (para cada contrato anual), que se realizará de la siguiente manera:

Cada pago se realizará por etapa y dentro del plazo de 30 días contados desde la presentación de la factura respectiva. Se deja expresa constancia que la factura será pagada una vez recibido conforme los servicios, lo que deberá acreditarse mediante el respectivo informe por la Unidad Técnica a cargo. En cada estado de pago deberá acompañarse un Certificado de Cumplimiento de las Obligaciones Laborales vigente, emitido por la Inspección del Trabajo, (si correspondiere).

La factura deberá ser extendida a nombre de:

EL PATRIMONIO DE CHILE

Razón Social : Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos
RUT : 60.905.000-4
Giro : Cultura
Domicilio : Interior Parque Quinta Normal S/N. Comuna de Santiago

ESTADO DE PAGO	% ESTADO DE PAGO	AVANCE DEL DISEÑO	Pago Consultoría Arquitectura y Cálculo	Pago Consultoría Especialidades	Pago Asesoría Inspección
E. PAGO Nº 1	20%	Cumplida y aprobada la Etapa N° I	110.676.615	33.202.985	10.624.955
E. PAGO Nº 2	10%	Cumplida y aprobada la Etapa N° II	55.338.308	66.405.969	21.249.910
E. PAGO Nº 3	10%	Cumplida y aprobada la Etapa N° III	55.338.308	33.202.985	10.624.955
E. PAGO Nº 4	20%	Cumplida y aprobada la Etapa N° IV	110.676.615	66.405.969	21.249.910
E. PAGO Nº 5	10%	Cumplida y aprobada la Etapa N° V	55.338.308	33.202.985	10.624.955
E. PAGO Nº 6	30%	Cumplida y aprobada la Etapa N° VI	166.014.923	99.608.954	31.874.865
	100%		553.383.075	332.029.845	106.249.550

1. CONSIDERACIONES GENERALES

A continuación se definen los antecedentes, objetivos y requerimientos mínimos a ser realizados por el ganador del Concurso de Anteproyecto “Depósito Externo de Colecciones del Museo Nacional de Historia Natural” que, en conjunto al equipo que desarrolle la consultoría de especialidades, permitirán completar expediente para la ejecución del proyecto.

Los participantes de la etapa de Concurso deberán prestar especial atención a los presentes Términos de Referencia, pues constituyen la calidad, requisitos y productos de referencia con los que deberán cumplir en el eventual contrato futuro.

2. EL PROYECTO DE ARQUITECTURA Y ESPECIALIDADES

El equipo ganador de la etapa de Concurso podrá desarrollar el Proyecto de Arquitectura y algunas especialidades, siempre en concordancia con lo solicitado en los presentes Términos de Referencia y lo definido en las Bases Administrativas y Técnicas de este Concurso. El desarrollo del proyecto se llevará a cabo en paralelo con el equipo que se adjudique la licitación de especialidades (CE), quien se hará cargo del resto de las especialidades, y trabajará coordinadamente con el Consultor de Arquitectura en etapas definidas en calendario descrito más adelante.

Este estudio considera la elaboración y desarrollo de los proyectos de arquitectura, (planimetrías, detalles, ubicación de artefactos sanitarios y eléctricos, memorias explicativas, especificaciones técnicas, presupuesto oficial detallado y todos los antecedentes que se definen en estos Términos de Referencia), y las especialidades de Cálculo, Paisajismo, Iluminación, coordinación de especialidades (en formato Building Information Model, en adelante BIM), Revisiones Independientes de Arquitectura y Cálculo, Ingresos Municipales y solicitud de Pertinencia al SEIA. Se excluye el pago de derechos Municipales y todas las especialidades no consideradas en estos Términos de Referencia.

La documentación del proyecto deberá dar una comprensión clara, total y precisa a las Empresas Contratistas, a fin de permitirles el estudio de la propuesta para la posterior ejecución.

Sin perjuicio del listado de requerimientos y condiciones técnico-normativas que se detalla, el Consultor de Arquitectura y Cálculo (CAC) compromete la ejecución de todo plano y documento que, a juicio y solicitud de la Unidad Técnica, y en consenso con el Consultor, permitan la aclaración total del proyecto para su construcción y recepción definitiva.

El programa contempla una superficie aproximada de **14.187 m² útiles** de programa referencial para Espacios públicos, Oficinas, Laboratorios y Depósitos y áreas comunes. Se estima que en el

desarrollo, el total construido deberá alcanzar los **16.643 m²** aproximados. Los estándares de referencia de costo de m² edificado para la infraestructura, son de aproximadamente **60 UF/m²** para la obra de baja y media complejidad (**12.571 m² útiles**) y de **80 UF/m²** para las obras de alta complejidad (**1.616 m² útiles**).

3. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

Mandante	Museo Nacional de Historia Natural, dependiente de la Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos.
Unidad Técnica	Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, para efectos de la contratación, control y supervisión técnica del proyecto en todo su desarrollo, identificado en los presentes Términos de Referencia y en las Bases Especiales de Concurso.
Inspección Técnica de Diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Unidad de Infraestructura de la DIBAM, • Departamentos técnicos del Servicio de Vivienda y Urbanismo Metropolitano (Especialidades de Cálculo, Eléctrica, Pavimentación, Sanitaria, Paisajismo), • Asesoría de Inspección Externa (Especialidades de Clima Seguridad, Eficiencia Energética, BIM, Gestión de Residuos).
Consultor de Arquitectura y Cálculo (CAC)	Proyectista de Arquitectura, Cálculo, iluminación, paisajismo, coordinador de especialidades (BIM Manager), Revisor Independiente de Arquitectura, Revisor de Cálculo.
Consultor de Especialidades (CE)	Proyectista de Clima, Seguridad (intrusiva e incendio), Eficiencia Energética, Gestión de Residuos, Electricidad (corrientes fuertes, débiles y de datos), Sanitario (agua Potable, Aguas Servidas, Aguas Lluvias) Pavimentación, Acústica y Sonido, Gas, Manual de Procedimientos.

Consultorías CAC	Revisor / Inspección	Consultorías CE
Arquitectura	DIBAM	-
Revisor de Arquitectura		
Cálculo	SERVIU	Eléctrico (fuerza, corrientes débiles y datos)
Revisor de Cálculo		Sanitario (AP-Alc-ALL)
Paisajismo		Pavimentación
Iluminación	AIE	Clima
Coordinación de Especialidades BIM		Seguridad intrusiva e incendio
		Eficiencia Energética
		Acústica y Sonido
		Gas
		Manual de Procedimientos y Prevención de Riesgos
		Cubicación y Presupuesto
		Gestión de Residuos
Señalética		

4. NORMATIVA DE REFERENCIA

Tanto el desarrollo del Anteproyecto como el de la Consultoría de Diseño, se regirán por las Bases Administrativas y Técnicas de la licitación en formato de Concurso, los presentes Términos de Referencia y la normativa vigente, en especial la que se señala a continuación:

- 1.3.2. D.F.L. N° 458/75 de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones actualizadas.
- Decreto 47 de 1992 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones actualizadas.
- Decreto Supremo 594/2000 del Ministerio de Salud (Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo).
- Ley 19.300 sobre Bases Generales del medioambiente, dictado mediante D.S.N° 30/97del MINSEGPRES y sus modificaciones.
- Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Alcantarillado y Agua Potable. D.N° 50 MOP de 2003, Reglamento para instalaciones domiciliarias de Agua Potable y Alcantarillado.
- Reglamento de Instalaciones Interiores y Medidores de Gas, Decreto N°66 de 2007.
- D.S. N°137- 1996 (V y U), Estudio de Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos.

- Decreto Supremo 148 del Ministerio de Salud Reglamento sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos)
- Decreto Supremo 43 del Ministerio de Salud (Reglamento de almacenamiento de Sustancias Peligrosas)
- NCh 389 INN Sustancias Peligrosas – Almacenamiento de sólidos, líquidos y gases inflamables - Medidas generales de Seguridad.
- Norma sobre Necesidades de las Personas con Discapacidad en Edificios – Guía de diseño. NCh 2077.Of2000 ISO7176/1.
- Manual MINVU de Accesibilidad Garantizada en el Espacio Público.
- Manual MINVU de Espacio Público Seguro.
- Ley N° 19.244, Art. 21 y otras disposiciones sobre plena integración social de personas con discapacidad.
- Ley 19.284 de Integración Social de Personas con discapacidad y decreto N°1.447 Establece normas para accesos de discapacitados a edificios de la Administración del Estado.
- D.S. N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación: Reglamento sobre excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
- D.S. N° 61, Aprueba reglamento que fija el Diseño Sísmico de Edificios y deroga D.S. N° 117 (V. y U.) de 2010, de fecha 13 de diciembre de 2011. MINVU.
- D.S. N° 60, Aprueba reglamento que fija los Requisitos de Diseño y Cálculo para el Hormigón Armado y deroga D.S. N° 118 (V. y U.) de 2010, de fecha 13 de diciembre de 2011. MINVU.
- NCh 10/84, Trámite para la puesta en servicio de una instalación interior.
- NCh 4 Of 2003, Instalaciones interiores en baja tensión.
- NCh 2/84, Elaboración y presentación de proyectos.
- Normas N SEG 5 en 71, Instalación de corrientes fuertes.
- NCh 427 cR1977. Especificaciones para el cálculo de Estructuras de Acero para Edificios. Diseño Sísmico de Edificios, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- NCh 431 n2010, Diseño Estructural – Cargas de nieve, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- NCh 432 n2010, Diseño Estructural – Cargas de viento, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- NCh 433 Of 1996 Mod. 2009. Diseño Sísmico de Edificios, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- NCh 853 Of 1991, Acondicionamiento térmico - Envoltente térmica de edificios - Cálculo de resistencias y transmitancias térmicas.
- NCh 1079-1978, Zonificación Climático habitacional para Chile y recomendaciones para el diseño Arquitectónico, 1978.
- NCh 1104 Of 1998, Ingeniería Sanitaria- Presentación y contenido de proyectos de sistema de agua potable y alcantarillado.

- NCh 1105 Of 2009, Ingeniería sanitaria- Alcantarillado de aguas residuales – Diseño y cálculo de redes
- NCh 1198 Of 2006, Madera – Construcción en Madera – Cálculo, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- NCh 1537 Of 2009, Diseño Estructural de Edificios – Cargas Permanentes y Sobrecargas de Uso, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- NCh 1928 Of 1993 Mod2003, Albañilería Armada – Requisitos Para el Diseño y Cálculo, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- NCh 2123 Of 1997 Mod2003, Albañilería Confinada – Requisitos de Diseño y Cálculo, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- NCh 2251 Of 1994, Aislación térmica - Resistencia térmica de materiales y elementos de construcción
- NCh 2472 Of 2000, Aguas residuales – Plantas elevadoras - Especificaciones generales.
- NCh 2485 Of 2000, Instalaciones domiciliarias de agua potable – Diseño, cálculo y requisitos de la redes interiores.
- NCh 2564 Of 2000, Desratización de la red de alcantarillado.
- NCh 2592 Of 2003, Uniones domiciliarias de alcantarillado en tuberías de policloruro de vinilo (PVC).
- NCh 2593 Of 2003, Uniones domiciliarias de alcantarillado en tubos de hormigón simple- Requisitos
- NCh 2745 Of 2003 (NCh 2745:2013), Análisis y diseño de edificios con aislación sísmica, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- NCh 2787 Of 2003, Aislación térmica - Materiales, productos y sistemas –Terminología.
- NCh 2794 Of 2003, Instalaciones domiciliarias de agua potable – Estanques de almacenamiento y sistemas de elevación – Requisitos.
- NCh 2833 Of 2005, Medidores combinados para agua potable fría – Especificaciones, ensayos y requisitos de instalación.
- NCh 3171 Of 2010, Diseño estructural - Disposiciones generales y combinaciones de cargas, Instituto Nacional de Normalización, Chile.
- ACI 318S-08 “Building Code Requirements For Reinforced Concrete”, en especial capítulo 21 y todas aquellas disposiciones nuevas sobre el diseño sísmico. Por lo anterior, el Consultor debe revisar versiones más nuevas del ACI en relación a estas disposiciones que mejoren el diseño estático y sísmico de los elementos estructurales.
- “Specification for Structural Steel Buildings”, American Institute of Steel Construction (AISC), Allowable Stress Design” 1989 o “Load and Resistance Factors Design”, 1993, complementadas con “Seismic Provisions for Structural Steel Buildings”, AISC, 1992. O versiones más recientes que no se contrapongan con las especificaciones indicadas en el Manual ICHA última edición.
- Manual de Diseño en Acero del Instituto Chileno del Acero – ICHA 2001 o versión más nueva.

- Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Ministerio de Vivienda y Urbanismo última versión.
- Reglamento de instalaciones domiciliarias de agua potable y alcantarillado.
- Técnicas Alternativas para Soluciones de Aguas Lluvias en sectores Urbanos. Guía de Diseño, MINVU, año 1996.
- Manual de Drenaje Urbano, Dirección de Obras Hidráulicas, año 2013.
- ASHRAE. American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers. Fundamentals Handbook 2009, 62.1-2007, 90.1-2007.
- SMACNA. Sheet Metal & Air Conditioning Contractor's National Association. Segunda Edición 1995.
- RITCH. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificio en Chile. 2007.
- REGLAMENTO LEY 20.365. Diseño Sistemas Solares Térmicos.
- ISO 9001. Sistemas de Gestión de Calidad. 2000.
- ISO 50001. Sistemas de Gestión Energética. 2011.
- UNE. Norma 60601.
- Decreto N°66, año 2007 – Instalaciones de Gas.

En el caso de existir actualizaciones a las normas indicadas, antes o durante el desarrollo del contrato, serán válidas las vigentes al momento del cierre de la consultoría.

El Consultor podrá incluir o utilizar todas las Normas o Reglamentos extranjeros que crea conveniente, siempre que permitan desarrollar un aporte tecnológico y/o estético coherente con el listado de Normas previo.

5. ANTECEDENTES ENTREGADOS PARA LA CONSULTORÍA

Además de los documentos disponibles desde la etapa de Concurso, la Unidad Técnica y el Mandante, al momento de dar inicio al desarrollo de la Consultoría, entregarán los siguientes antecedentes complementarios a los anexos 9 al 19 (entregados en consultoría de diagnóstico contratada en el 2016 mediante licitación 4431-58-LP16 a MAZO Arquitectos):

1.	Levantamiento Crítico del Conjunto: informe y documento de escáner láser.
2.	Estudio Estructural: Modelos de cerchas y estructuras anexas
3.	Estudio de Cabida
4.	Registro Audiovisual del Conjunto: Registro fotográfico y audiovisual completo.
5.	Modelo 3D en formato .skp (Sketch Up)

6. EQUIPO PROFESIONAL

Previo al inicio del desarrollo de la Consultoría, el arquitecto ganador presentará a la Unidad Técnica, la nómina detallada y definitiva de los profesionales, técnicos o expertos, que componen

su equipo de trabajo, que abordarán los distintos proyectos. Ello en base a los requerimientos técnicos solicitados para la Consultoría.

Deberá entregar un Curriculum Vitae resumido para cada profesional, técnico, experto o empresa según requerimiento, incluyendo fotocopia simple del certificado de título y acreditación de especialidades e inscripción en registro pertinente si correspondiera.

En caso de profesionales titulados en el extranjero deberán acreditar la convalidación de estudios superiores y título profesional de acuerdo a la normativa vigente.

Deberá entregar una nómina con la experiencia requerida de los profesionales, técnicos o empresas que desarrollen las especialidades, se contarán a partir de la fecha de obtención del título o licencia habilitante en la Universidad o Instituto correspondiente.

La Unidad Técnica se reserva el derecho de objetar cualquier integrante del equipo Consultor, como asimismo de solicitar el cambio de algún especialista presentado, si lo estimase necesario. Esto se realizará mediante acta que justifique la decisión. Lo mismo se realizará en el caso de que durante la CAC, el consultor solicite cambiar una persona del equipo, quien deberá tener además, una experiencia igual o mayor al profesional original.

Debido a la magnitud y complejidad del proyecto, para el correcto desarrollo del Proyecto se considera necesario que el CAC cuente con el siguiente equipo de profesionales o expertos:

:

N°	PROYECTO	RESPONSABLE
1.	Jefe de Proyecto (Coordinación).	(* Arquitecto con experiencia en la coordinación de diseños y/u obras relacionadas al estudio. Es recomendable una experiencia mínima de 7 años.
2.	Proyecto de Cálculo Estructural.	Ingeniero Civil en cálculo estructural e intervención de obras patrimoniales. Es recomendable una experiencia mínima de 7 años.
3.	Proyecto de Iluminación.	Arquitecto, diseñador y/o Ingeniero con especialidad y experiencia demostrada en proyectos de iluminación de edificios con 5 años de experiencia mínima.
4.	Proyecto de Paisajismo	Paisajista o Profesional con postgrado en paisajismo, experiencia demostrada en proyectos de iluminación de edificios con 5 años de experiencia mínima.
5.	Coordinador de Especialidades	(* Arquitecto, diseñador y/o Ingeniero con especialidad y experiencia demostrada en proyectos de coordinación de proyectos en BIM (Building Information Model) de edificios con 3 años de experiencia mínima.

EL PATRIMONIO DE CHILE

6.	Especificaciones Técnicas de arquitectura con especialidades coordinadas.	(*)Profesional del área de la construcción con experiencia acreditada en la materia con más de 5 años de experiencia.
7.	Presupuesto Oficial coordinado con proyectos y E.E.T.T.	(*)Profesional del área de la construcción con experiencia acreditada en la materia con más de 5 años de experiencia.
8.	Cubicaciones detalladas de partidas relevantes.	(*)Profesional del área de la construcción con experiencia acreditada en la materia con más de 5 años de experiencia.
9.	Revisor Independiente.	Profesional con inscripción vigente en los registros del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
10.	Revisor de Cálculo.	Profesional con inscripción vigente en los registros de la Cámara Chilena de la Construcción de acuerdo a la categoría y a la especialidad inscrita.
11.	Maqueta Física.	(*)Maquetista.
12.	Maqueta Electrónica.	(*)Maquetista digital con experiencia.

Sin perjuicio de las indicaciones precedentes, se debe considerar que todos los proyectos solicitados deben ser abordados por un profesional, técnico u empresa con experiencia y conocimientos específicos sobre el tema, pudiendo, los señalados con (*) repetirse realizando más de un estudio o proyecto al mismo tiempo, siempre y cuando cumpla con los requerimientos establecidos.

El equipo propuesto será revisado y validado por la Unidad Técnica con anterioridad a la firma del contrato. El equipo definitivo será presentado a los asistentes de la reunión de la actividad 1.1 descrita más adelante.

7. OBLIGACIONES GENERALES PARA EL CONSULTOR E INTEGRANTES DEL EQUIPO CONSULTOR.

- a) Deberán asistir a todas las reuniones de coordinación a que cite la Unidad Técnica, sus asesores o bien el equipo de la consultoría de especialidades complementario.
- b) El Encargado de Coordinación de Especialidades (BIM Manager) y el jefe de Proyecto debe coordinar todos los proyectos específicos, con los proyectos de Arquitectura, Cálculo y demás especialidades. En este sentido el jefe de Proyecto deberá coordinar las iteraciones que deriven de las adecuaciones de las especialidades de ambos contratos (CAC y CE).
- c) El Consultor deberá asesorar al Mandante en todas las instancias de aprobaciones y recepciones ante los Organismos pertinentes.
- d) El Consultor deberá considerar desde un inicio, para el desarrollo del proyecto de arquitectura, los estándares de construcción estimados por el Mandante para la ejecución de esta obra de manera que el proyecto esté acorde con el presupuesto definido para ello.
- e) El Consultor es responsable del Presupuesto Oficial realizado partida a partida en el mismo

orden de las Especificaciones Técnicas, sin considerar globales ni valores proforma (a menos que lo autorice expresamente la Unidad Técnica), agregando gastos generales y utilidad a cada precio e IVA al final del costo total y por tanto debe incluir en su entrega:

- Planilla de gastos generales.
- Análisis de precio de cada una de las partidas del itemizado del 30% más relevante, acompañando sus cotizaciones de respaldo.
- Deberá incluir cubicaciones de cada partida con planilla de respaldos para revisión.
- Para efecto de cubicaciones se deberá respetar la NCh 353 Of.2000 y para la designación de partidas se usará la NCh 1156 Of.99 Partes 1 a 5.
- El Consultor debe presentar todas las aprobaciones que requiera el proyecto, de las distintas Instituciones, entre otras: Municipalidad, SEIA (solo la solicitud de pertinencia), Pavimentación SERVIU (si aplica), etc.

8. ETAPAS Y PROGRAMACIÓN DE LA CONSULTORÍA.

Según lo descrito en el **Capítulo I. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS PARA EL CONTRATO DE CONSULTORÍA, punto 7. Etapas de la consultoría.**

8.1. . Principales Exposiciones y Reuniones de Coordinación dentro de la Consultoría.

El Consultor deberá considerar dentro de la planificación ya descrita a lo menos, las siguientes exposiciones las que serán coordinadas por la Unidad Técnica:

8.1.1.Exposición Actividad 1.1 :

El Consultor de Arquitectura y Cálculo expondrá todos los Antecedentes entregados en la Etapa de Concurso, destacando las modificaciones realizadas por el Jurado en la etapa de concurso, las estrategias de seguridad y control de procesos, los criterios para el trazado de las redes a considerar por la CE y los criterios para el diseño de estructuras. Se presentará el equipo completo de la CAC. Se entregará una propuesta de cronograma, ajustado a otros hitos que visualice como importantes, teniendo como base la información de estos Términos de Referencia.

8.1.2.Exposición Actividad 1.6 :

El CAC deberá exponer su Anteproyecto al Consultor de Especialidades ante los revisores DIBAM, SERVIU y Externo. En la exposición se indicará de qué manera fueron recogidas las recomendaciones del jurado del concurso y las realizadas en el actividad 1.1.

Ajustará la propuesta de cronograma entregada en la Actividad 1.1, ajustado a otros hitos que visualice como importantes, teniendo como base la información de estos TDRs.

Esta exposición se realizará en el MNHN y el consultor podrá solicitar una segunda

exposición en el predio del DEC- MNHN.

La entrega se hará en formato BIM acordado, además de planimetrías en formato .dwg, .pdf para planos, y .doc, .pdf para documentos y una carpeta con el total de la información en papel.

8.1.3.Exposición Actividad 2.1 :

El CAC deberá exponer la manera en que recogió las recomendaciones de diseño entregadas por el consultor de especialidades recibidas en la actividad 1.10 ante el Consultor de Especialidades los revisores DIBAM , SERVIU y Externo.

Esta exposición se realizará en el MNHN.

La entrega se hará en formato BIM acordado, además de planimetrías en formato .dwg, .pdf para planos, y .doc, .pdf para documentos y una carpeta con el total de la información en papel.

8.1.4.Exposición Actividad 2.8 :

El CAC deberá exponer la manera en que recogió los anteproyectos de especialidades entregadas por el consultor de especialidades recibidas en la actividad 2.6 ante el Consultor de Especialidades los revisores DIBAM , SERVIU y Externo.

Esta exposición se realizará en el MNHN.

La entrega se hará en formato BIM acordado, además de planimetrías en formato .dwg, .pdf para planos, y .doc, .pdf para documentos y una carpeta con el total de la información en papel.

8.1.5.Exposición Actividad 4.6 :

El Consultor deberá exponer la manera en que recogió los proyectos de especialidades entregadas por el consultor de especialidades recibidas en la actividad 4.5 ante el Consultor de Especialidades los revisores DIBAM, SERVIU y Externo.

Esta exposición se realizará en el MNHN.

La entrega se hará en formato BIM acordado, además de planimetrías en formato .dwg, .pdf para planos, y .doc, .pdf para documentos y una carpeta con el total de la información en papel.

8.1.6.Exposición Actividad 6.1 :

El CAC, en conjunto con el CE, deberá exponer la manera en que se resolvieron las iteraciones detectadas durante el análisis conjunto, realizado con el Consultor de Especialidades, durante la etapa 5, ante los revisores DIBAM , SERVIU y Externo.

Esta exposición se realizará en el MNHN.

La entrega se hará en formato BIM acordado, además de planimetrías en formato .dwg, .pdf para planos, y .doc, .pdf para documentos y una carpeta con el total de la

8.1.7.Exposiciones Opcionales:

La Unidad Técnica podrá solicitar otras exposiciones si lo estima pertinente durante el desarrollo de la Consultoría.

En todos los casos, se entregará copia de la exposición al final de la reunión en soporte CD, DVD o Pendrive, e informe resumen.

Al finalizar cada reunión, el Consultor de Arquitectura levantará un acta donde queden estipulados los acuerdos de la reunión, la que será enviada mediante correo electrónico a los involucrados, y que podrá ser observada durante los 2 días hábiles siguientes, por todas las partes.

8.2. Aprobaciones a considerar.

El CAC deberá entregar el Proyecto completo y coordinado en su totalidad con las Especialidades, contando con los permisos y aprobaciones que la normativa vigente establece, principalmente:

8.2.1.Aprobación Municipal:

1. Etapa 3 Aprobación de anteproyecto.

De acuerdo a lo indicado en el Artículo 116 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, y otros indicados en la Ordenanza, el Consultor deberá tramitar la Autorización de Anteproyecto en la Dirección de Obras Municipales de Cerrillos. Los Pagos de Derechos Municipales serán de costa del Mandante, los que serán oportunamente informados a la Unidad Técnica.

2. Etapa 5 Permiso de Edificación

De acuerdo a lo indicado en el Artículo 116 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, y otros indicados en la Ordenanza, el Consultor deberá tramitar el Permiso de Edificación en la Dirección de Obras Municipales de Cerrillos. Los Pagos de Derechos Municipales serán de costa del Mandante, los que serán oportunamente informados a la Unidad Técnica.

9. FORMALIDADES DE LA PRESENTACIÓN

El Consultor, por cada Etapa, deberá entregar una o más carpetas físicas (según etapa) con índice general (planos y documentos) y respaldo digital (copias según las carpetas físicas solicitadas por etapa) en DVD o CD o Pendrive, antecedentes que vendrán en sus programas computacionales originales y en PDF. La información deberá venir ordenada según tema en base a los Términos de Referencia.

A solicitud del Consultor de Arquitectura, la entrega de planos en papel podrá ser de tamaño menor (carpetas anilladas en A3 o A2), lo que tendrá que ser validado por la Unidad Técnica.

En el caso de que la etapa o actividad considere más de un revisor y/o información a entregar al Consultor de Especialidades, las copias de los planos serán distribuidas en las reuniones de coordinación indicadas para cada actividad o en donde el mandante indique en caso de no existir reunión. Será el mandante el encargado de distribuir los expedientes a los revisores y consultores.

Aprobadas las Etapas y con las observaciones subsanadas, el Consultor deberá entregar la información final corregida en los mismos formatos.

Además deberá considerar entregas específicas, en formato papel, en los formatos correspondientes, y digital en CD o DVD o Pendrive, referidas a la aprobación de los distintos permisos sectoriales según protocolos establecidos por cada institución como por ejemplo: DOM, (Anteproyecto y Permiso de Edificación), SEIA, etc.

Para la etapa final y tramitaciones municipales, todos los antecedentes (planos y documentos) deben estar firmados por el Consultor, y el Especialista responsable según corresponda. Deberán venir con los timbres y aprobaciones de los distintos permisos sectoriales requeridos según corresponda, en etapas intermedias y para la ejecución de obra.

9.1. Planos.

Todo plano será elaborado digitalmente compatible con Programa AutoCAD versión 2010, y REVIT para el BIM. El formato utilizado será preferentemente A0 (841 x 1189mm) u otra que defina el Unidad Técnica. Todos los planos deberán venir con copia digital en formato PDF.

Se entregarán un juego de originales impresos, en un archivador de palanca de color blanco, doblados tamaño carta, en papel Bond un margen de 1 cm dentro de fundas plásticas transparentes, los que deberán quedar suficientemente holgados como para que no se destruyan en su manipulación..

Los planos deberá venir ordenados de acuerdo a tipo de proyecto y especialidades, contener un índice en la primera página, y en el lomo del archivador registrar: Nombre del Proyecto, el Consultor, Unidad Técnica, Año y el N° de Archivador.

Los planos deben contener la viñeta tipo que entregará la UNIDAD TÉCNICA, cada plano deberá ser identificado con letra, número y especialidad, se sugiere la siguiente nomenclatura:

A-00	Proyecto de Arquitectura
PE-00	Proyecto de Estructuras
CE-00	Coordinación de Especialidades
AU-00	Proyecto Accesibilidad Universal

PP-00	Proyecto de Paisajismo
PI-00	Proyecto de Iluminación
MA-00	Muebles en Obra

9.2. Documentos Escritos.

Para el caso de detalles, informes, memorias, especificaciones técnicas, presupuesto, etc., se presentarán, en formato carta, o proyección de ella según corresponda.

Se entregará ordenado en archivadores de palanca blanco, y en el lomo del archivador registrar: Nombre del Proyecto, el Consultor, Unidad Técnica, Año y el N° de Archivador. En el caso de ser complementarias a las especialidades deberán incorporarse a la carpeta específica de la especialidad. En el caso de las revisiones independientes de arquitectura y cálculo, los informes podrán estar incluidos en la carpeta específica, separados por un separador blanco.

En su interior deberá incluir un índice y separadores de documentos enumerados.

9.3. Dossier de presentación de proyecto.

En la entrega final se incorporará un Dossier tamaño Doble Carta con:

- Planos con proyecto de Arquitectura, incluye planimetría de detalle.
- Planos con proyecto de Estructura, incluye planimetría de detalle.
- Planos, fichas de especies, catálogos de equipos y planimetrías de detalle con proyecto de paisajismo e iluminación.
- 10 Imágenes del proyecto, 3D, croquis, y/o fotomontajes, esquemas, etc., que permitan un entendimiento del proyecto.

Este dossier se deberá adjuntar para las etapas 6 de entrega definitiva, además de una copia en formato pdf.

9.4. Respaldo Magnético.

Para cada Etapa se entregarán las copias en respaldos digitales en formato CD o DVD o Pendrive, en la cantidad que indique la etapa, la que contenga toda la información solicitada, tanto planimétrica como de texto, ordenada por especialidad en carpetas y según Términos de Referencia.

La información planimétrica deberá ser compatible con el programa Autocad versión 2010 y la información de texto deberá ser compatible con programa Word o Excel, y otros según corresponda, la información deberá venir replicada en PDF.

Cada caja de CD o DVD o Pendrive de respaldo deberá contar con una carátula del proyecto (imagen 3D, elevación, etc. que represente la obra).

En cada presentación de fin de etapa se considera la entrega de una presentación para programa Power Point (formato .ppt o .pptx) que considera esquemas explicativos de funcionamiento y conceptuales, imágenes, etc.

9.5. Maquetas

a) Maqueta Física

La Materialidad, dimensiones y viñeta de la maqueta física serán propuestas por el Consultor y aprobadas por la Unidad Técnica. Dicha propuesta deberá asegurar durabilidad, su base y bastidor serán de madera y contará con una cúpula acrílica incolora. Escala a definir por la Unidad Técnica.

b) Maqueta Virtual

La maqueta virtual será un video de 2 a 4 minutos, en formato Quicktime MOV CODEC PhotoJPEG al 100% de calidad y otro al 75% de calidad, además de copia en MP4 CODEC H264a 10Mbps.

Asimismo se entregarán vistas impresas en color en papel de alta calidad fotográfica en formato carta y en formato digital.

9.6. Consideraciones para la Entrega Final

Una vez aprobado el diseño por parte de la Unidad Técnica al 100% del desarrollo se autorizará la impresión de **3 originales** de entrega final que debe desarrollarse bajo el estándar que se señala en los presentes Términos de Referencia, los cuales deben ser firmados por todos los profesionales responsables. Los planos de ingeniería deben ser firmados por el revisor de cálculo estructural así como los planos de arquitectura deben ser firmados por el revisor independiente, los planos deben ser impresos en papel bond.

El Consultor deberá tener conocimiento que el contenido de los planos deberán ser absolutamente concordantes con los planos originales ya que serán utilizados para la licitación de la ejecución de la obra en conjunto con los archivos digitales. Para su recepción se deberá adjuntar una Carta de Término y Listado detallado de todos los antecedentes que se entregan, los que serán chequeados al momento de la entrega.

10. ACTIVIDADES POR ETAPA

A pesar de que el calendario se describen las responsabilidades de todos los actores involucrados, en estos términos de referencia solo se indicarán los requerimientos correspondientes a la Consultoría de Arquitectura y Cálculo (CAC), así como los productos que recibirá de las distintas inspecciones y de la Consultoría de Especialidades (CE) para cumplir con los objetivos de cada actividad. En tal sentido, en el caso de que la CAC no participase de la actividad, ésta se omitirá o se hará una breve descripción de ella, según sea el caso.

A continuación se entrega el listado de los productos que se deberán entregar por Etapa de Desarrollo de la CAC.

ETAPA 1	26 días CAC 66 días total
Coordinación, subsanación de observaciones a la propuesta, recomendaciones de diseño de especialidades.	

Esta Etapa tiene como objetivo: El ajuste de Anteproyecto de Arquitectura y Cálculo ganador del concurso, en el sentido de la subsanación de observaciones de Programa, Requerimientos y Organigrama y Criterios de Intervención realizado por Inspección DIBAM. Integración de trazados de redes para especialidades y construcción de BIM. Finalmente la CAC recibirá las recomendaciones de la CE para incorporar en la siguiente etapa.

Esta Etapa incluye las siguientes actividades:

ACTIVIDAD 1.1 EXPOSICIÓN INICIAL Y REUNIÓN DE TRABAJO DE COORDINACIÓN

Duración: 1 día (hasta el tercer día después del inicio de la Consultoría)
Objetivo: Presentar el anteproyecto con modificaciones realizadas por el jurado. Recepcionar observaciones al anteproyecto por parte de la comunidad del MNHN.
<p>Desarrollo</p> <p>La reunión incluye presentación del Equipo Consultor a la Unidad Técnica, Inspección SERVIU, Asesoría a la Inspección Externa (AIE) y CE y representantes de MNHN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se presentarán todos los Antecedentes entregados en la Etapa de Concurso, destacando las modificaciones realizadas por el Jurado en la jura, las estrategias de seguridad y control de procesos, materiales predominantes, criterios bioclimáticos, criterios para el trazado de las redes a considerar por la CE, criterios para el diseño de estructuras y cumplimiento normativo. • Se entregará una propuesta de cronograma, ajustado a otros hitos que visualice como importantes, teniendo como base la información de estos Términos de Referencia. <p>La Unidad Técnica expondrá la serie de Observaciones que la comunidad del MNHN realizó con anterioridad al inicio de la CAC, en jornadas de comunicación con las áreas del museo.</p>
Resultado: Acta de la Unidad Técnica con las recomendaciones del equipo del Museo, Inspección SERVIU y AIE a entregar al segundo día hábil después de la reunión.

ACTIVIDAD 1.2 ENTREGA DE ETAPA 1 DE ANTEPROYECTO A LA UNIDAD TÉCNICA

Duración: 20 días
Objetivo: adecuar el Anteproyecto de Arquitectura respecto de Acta resultado de la actividad 1.1
<p>Desarrollo</p> <p>El consultor podrá solicitar a la Unidad Técnica una o más reuniones intermedias, las que tendrá formato "taller" en el lugar que ambas partes acuerden.</p>
<p>Resultado: El expediente contendrá los planos modificados en el que se destaque las modificaciones realizadas y un documento en el que se comente la forma en que se resolvió cada una de las observaciones del Acta de la Inspección de la actividad 1.1.</p> <p>Se deberá entregar una carpeta en papel, formato A3 anillado y respaldo digital en .dwg y .pdf de cada plano y documento. Las cantidades y escalas de los planos deberán ser propuestas por el CAC a la Unidad Técnica.</p>

El resultado se entregará en reunión a la que asistirá la Unidad Técnica, Inspección SERVIU, Asesoría a la Inspección Externa (en adelante AIE) y CE en donde se explicarán las modificaciones del Anteproyecto de Arquitectura.

ACTIVIDAD 1.3 REVISIÓN DE LA ENTREGA DE ETAPA 1 DE ANTEPROYECTO POR PARTE DE LA UNIDAD TÉCNICA

Duración: 7 días
Objetivo: Revisar el Anteproyecto de Arquitectura resultado de la actividad 1.2 por parte de la Unidad Técnica
Desarrollo La Unidad Técnica revisará el expediente entregado en la actividad 1.2
Resultado: La Unidad Técnica consolidará un Acta de observaciones, la que se entregará en reunión a la que asistirá la Unidad Técnica, Inspección SERVIU, AIE y CE en donde se explicarán las observaciones del Anteproyecto de Arquitectura. Todos los convocados a la reunión se podrán comentar el resultado, las que serán parte del acta.

ACTIVIDAD 1.4 ENTREGA DE SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES DE LA ETAPA 1 DE ANTEPROYECTO A LA UNIDAD TÉCNICA

Duración: 7 días
Objetivo: Subsanar las observaciones del Anteproyecto de Arquitectura respecto de Acta resultado de la actividad 1.3.
Desarrollo El Consultor resolverá las observaciones de la actividad 1.3. El consultor podrá solicitar a la Unidad Técnica una reunión intermedia la que tendrá formato “taller” en el lugar que ambas partes acuerden.
Resultado: El expediente contendrá los planos modificados en el que se destaque las modificaciones realizadas y un documento en el que se comente la forma en que se resolvió cada una de las observaciones del Acta de la Inspección de la actividad 1.3. Las cantidades y escalas de los planos deberán ser propuestas por el CAC a la Unidad Técnica. Se deberá entregar una carpeta en papel, formato A3 anillado y respaldo digital en .dwg y .pdf de cada plano y documento. El resultado se entregará en Museo.

ACTIVIDAD 1.5 APROBACIÓN DE MODIFICACIONES Y APROBACIÓN DE ETAPA 1 DE ANTEPROYECTO POR PARTE DE LA UNIDAD TÉCNICA

Duración: 5 días
Objetivo: Revisar y aprobar el Anteproyecto de Arquitectura resultado de la actividad 1.4 por parte de la Unidad Técnica
Desarrollo: La Unidad Técnica podrá citar a reunión en formato “taller” al CAC, para resolver o modificar respuestas a las observaciones de la actividad 1.4. En esta actividad se coordinará un mínimo de una y un máximo de cuatro jornadas con la comunidad interna del museo, en la que se expondrá ante los trabajadores la incorporación de las observaciones

realizadas por la comunidad del museo con anterioridad al inicio de la CAC. El plazo de estas jornadas estará entre la actividad 1.5 y la actividad 1.10.

Resultado: Unidad Técnica entrega a CAC carta de aprobación de Etapa 1

ACTIVIDAD 1.6 EXPOSICIÓN DE ANTEPROYECTO DEFINITIVO Y REUNIÓN DE TRABAJO DE COORDINACIÓN

Duración: 1 día

Objetivo: Entregar el expediente de Anteproyecto resultantes de la actividad 1.5, destacando las modificaciones realizadas hasta la actividad 1.5.

Desarrollo: La reunión incluye presentación del Equipo Consultor a la UNIDAD TÉCNICA, CE y representantes de MNHN.

Se presentarán todos los Antecedentes del Anteproyecto resultantes de la actividad 1.5, destacando las modificaciones realizadas durante la actividad 1.5.

Esta Exposición inicial se realizará el día de término de la etapa anterior o el día hábil siguiente, en el MNHN, en lugar a definir oportunamente por la Unidad Técnica.

Resultado: entrega de una copia del expediente de aprobación de la actividad 1.5 al Consultor de especialidades y a la Unidad Técnica.

Este es el fin de las actividades que requieren de productos del CAC para la Etapa 1

ACTIVIDAD 1.7 ENTREGA 1 DE RECOMENDACIONES DE DISEÑO DE ESPECIALIDADES A LA UNIDAD TÉCNICA

Duración: 10 días

Objetivo: Elaborar un listado de recomendaciones de diseño por parte del CE para que el CAC incorpore las especialidades en su anteproyecto. Además se considera una serie de recomendaciones del especialista de Eficiencia Energética, respecto a los materiales predominantes.

Desarrollo: El consultor podrá solicitar a la Unidad Técnica y a la CAC una reunión intermedia la que tendrá formato "taller" en el lugar que las partes acuerden.

Resultado: El expediente contendrá un documento en el que se comente y/o esquematice las indicaciones que debe recoger el CAC.

Se deberá entregar una carpeta en papel, formato A3 anillado para los planos y carta para los documentos, además de la versión digital en formato original editable y .pdf.

El resultado se entregará en Museo

ACTIVIDAD 1.8 REVISIÓN DE LA ENTREGA DE INFORME DE RECOMENDACIONES DE DISEÑO DE ESPECIALIDADES POR PARTE DE LA UNIDAD TÉCNICA

Duración: 5 días

Objetivo: revisar del informe de diseño resultado de la actividad 1.7 por parte de la Unidad Técnica y

Desarrollo: Unidad Técnica, Inspección SERVIU, AIE y CAC coordinarán observaciones a las recomendaciones de la CE.

Resultado:

La Unidad Técnica entregará al CE un Acta de observaciones consolidando los puntos informados por la Inspección SERVIU y AIE, la que se entregará mediante carta al CE en el Museo.

ACTIVIDAD 1.9 ENTREGA DE SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES DE INFORME DE RECOMENDACIONES DE DISEÑO DE ESPECIALIDADES A LA UNIDAD TÉCNICA

Duración: 7 días
Objetivo: Subsanar de las observaciones del Informe de Recomendaciones de Diseño de Especialidades de la actividad 1.8.
Desarrollo: El CE podrá solicitar a la Unidad Técnica una reunión intermedia la que tendrá formato “taller” en el lugar que ambas partes acuerden. Podrá ser convocado el CAC.
Resultado: Se deberá entregar una carpeta en papel, formato A3 anillado para los planos y carta para los documentos, además de la versión digital en formato original editable y .pdf. El resultado se entregará en Museo.

ACTIVIDAD 1.10 APROBACIÓN DE MODIFICACIONES Y APROBACIÓN DE INFORME DE RECOMENDACIONES DE DISEÑO DE ESPECIALIDADES A LA UNIDAD TÉCNICA Y PRESENTACIÓN

Duración: 5 días
Objetivo: revisión y aprobación del Informe de Recomendaciones de Diseño de Especialidades de la actividad 1.9
Desarrollo La Unidad Técnica podrá citar a reunión en formato “taller” al CE, para resolver o modificar respuestas a las observaciones de la actividad 1.9.
Resultado: Como Resultado se realizará una reunión a la que asistirá la Unidad Técnica, Inspección SERVIU, AIE y CAC en donde se explicarán todos los puntos contenidos en el informe. En esa ocasión se le entregará una copia del informe a cada equipo asistente (4 Un). Todos los convocados a la reunión se podrán comentar el resultado. El lugar de la reunión será coordinado por las partes y comunicado por la Unidad Técnica.

ETAPA 2

50 días CAC
105 días total

Proyecto de Arquitectura, Cálculo y Paisajismo. Anteproyecto de otras Especialidades. Coordinación BIM

Esta Etapa tiene como objetivo: el paso desde el Anteproyecto de Arquitectura, Cálculo y Paisajismo de hasta el nivel de proyecto, la elaboración del resto de las especialidades a nivel de anteproyecto y el modelamiento del BIM.

Esta Etapa incluye las siguientes actividades:

ACTIVIDAD 2.1 CAC ENTREGA DE ANTEPROYECTO DE ARQUITECTURA, CÁLCULO Y PAISAJISMO A LA UNIDAD TÉCNICA

Duración: 30 días
Objetivo: incorporación de las indicaciones del Informe de Recomendaciones de Diseño de Especialidades (resultado 1.10) al anteproyecto de arquitectura. Además la toma de conocimiento por parte del CE del avance de Arquitectura para que al final de la etapa éste pueda dar inicio al desarrollo de las especialidades.
Desarrollo Durante la ejecución de la actividad el CAC podrá solicitar a la Unidad Técnica la coordinación de reuniones intermedia en formato “taller” tendiendo a disminuir las observaciones en la etapa de revisión con una

frecuencia máxima semanal.

Resultado: El resultado es un expediente de anteproyecto de Arquitectura, Cálculo y Especialidades del CAC el que será entregado a las distintas inspecciones, así como al CE para el inicio de los anteproyectos de especialidades en una reunión. El expediente contará con los siguientes planos y documentos:

2.1.1 PLANOS DE EMPLAZAMIENTO CON PROYECTO

2.1.1.1 Emplazamiento escala 1:500

En este plano se registrará la situación del proyecto en relación a la manzana en que se encuentra inserta, con indicación de distancias hacia los deslindes respectivos o entre edificios, si corresponde, incluyendo los puntos de aplicación de rasantes y cotas con relación al nivel de suelo natural, indicando además los accesos peatonales y demás características del proyecto que permitan verificar el cumplimiento de las normas urbanísticas que le sean aplicables.

2.1.1.2 Plano de ubicación escala 1:100

Situación del inmueble en el contexto del entorno, considerando los perfiles completos de las calles que enfrenta y toda la manzana.

2.1.2 MEMORIA DE ANTEPROYECTO

2.1.2.1 Se deberá exponer la aplicación de los criterios de intervención antes validados, y la relación entre las obras nuevas y las edificaciones originales. En esta memoria se deberá justificar la intervención apoyada en imágenes objetivos y/o esquemas y/o render y/o fotomontajes, considerando los requerimientos.

- Resumen de la memoria en PPT.
- Informe Memoria. Formato editable y pdf.

2.1.2.2 Se expondrán los criterios de eficiencia energética que deberán acompañar el diseño de los recintos y sus instalaciones, cumpliendo siempre con las condiciones de confort ambiental (higrotérmico, visual, acústico y de calidad del aire) adecuadas para el bienestar primeramente de las colecciones y secundariamente de sus ocupantes. Para ello se deberá entregar:

- Análisis de las características ambientales del lugar.
- Caracterización de las condiciones ambientales adecuadas según tipo de recinto.
- Criterios de diseño general de distintos tipos de sistemas de climatización, indicando sus ventajas, desventajas, costos de implementación y costos de operación.
- Propuestas esquemáticas de escantillones (que servirán para el modelamiento BIM).

2.1.3 PLANOS DE ANTEPROYECTO DE ARQUITECTURA

Se deberán realizar todos los planos de arquitectura que permitan comprender el proyecto, como mínimo se deberán entregar los siguientes:

- Plantas, Cortes y Elevaciones de fachadas, escala 1:100 o a definir por la UNIDAD TÉCNICA.
- Elevaciones y cortes interiores en los principales ejes, escala 1:100 o a definir por la UNIDAD TÉCNICA.
- Planta y cortes de estructura de techumbre, escala 1:100 o a definir por la UNIDAD TÉCNICA.
- Planta de cubierta, escala 1:100 o a definir por la UNIDAD TÉCNICA.
- Planos de acabados, escala 1:100 o a definir por la UNIDAD TÉCNICA.
- Planimetría comparativa de lo pre existente y las modificaciones propuestas, escala 1:100 o a definir por la UNIDAD TÉCNICA.

2.1.4 MEMORIA Y PLANOS DE ANTEPROYECTO DE CÁLCULO

Se deberán realizar todos los documentos de cálculo que permitan comprender el proyecto, como mínimo se deberán entregar los siguientes:

2.1.4.1 Memoria de Cálculo, que contenga una descripción breve de la estructuración

planteada y la modelación estructural utilizada. Datos de resistencia y parámetros de los materiales: resistencia a compresión, tensión de fluencia, resistencia al corte, módulos de elasticidad y peso por unidad de volumen. Datos de la demanda sísmica considerada para el cálculo de coeficientes sísmicos y datos de espectro. Datos de tensiones, deformaciones y balastos de suelos. Resultados globales del análisis sísmico como peso sísmico, cortes basales, factor de reducción, cortes por piso y momentos volcantes, desplazamientos laterales y drift de entrepiso.

2.1.4.2 Esquemas de funcionamientos estructurales de hangares, intervenciones en contrafuertes. Esquemas de depósitos y ampliación interna de faena seca. Esquemas de contención para la ocupación de subsuelo.

2.1.4.3 Esquemas de funcionamiento específico de propuesta para obras nuevas.

2.1.4.4 Planos que el CAC considere necesarios.

2.1.5 MEMORIA Y PLANOS DE ANTEPROYECTO DE PAISAJISMO

Se deberán realizar todos los documentos que permitan comprender el anteproyecto, como mínimo se deberán entregar los siguientes:

2.1.5.1 Plano de zonificación y recorridos

2.1.5.2 Esquemas de ocupación de áreas

2.1.6 ANTEPROYECTO DE SEÑALÉTICA:

Se solicitará un manual gráfico que entregue los lineamientos para el diseño de las señaléticas. Se considera entrega de colores pantone a usar, tipografías, materiales y consideraciones de ubicación y tamaño. El diseño de la señalética no corresponde al CAC.

2.1.7 FORMATO DE ENTREGA

Toda la información solicitada se entregará en Archivadores con todos los Estudios y documentos solicitados separados por subcarpetas, incluyendo:

- Informe Ejecutivo de avance.
- Planos podrán estar en formatos A0, A2 y A3, previa aprobación de la Unidad Técnica.
- Presentación Power Point resumen del avance.
- Respaldo digital de toda la información entregada ordenada en carpetas. Se debe entregar archivo en programa original y en PDF.

ACTIVIDAD 2.2 REVISIÓN DE LA ENTREGA DE ANTEPROYECTO ARQUITECTURA, CÁLCULO Y PAISAJISMO POR PARTE DE LA UNIDAD TÉCNICA

Duración: 5 días
Objetivo: Analizar la congruencia entre la propuesta y la incorporación de las indicaciones contenidas en el Informe de Recomendaciones de Diseño de Especialidades de la actividad 1.10.
Desarrollo: Revisión de antecedentes de las Unidad Técnica y Inspección SERVIU y AIE
Resultado: la Unidad Técnica entregará al CAC un Acta de observaciones. La misma será entregada al CE para su conocimiento.

ACTIVIDAD 2.3 CAC ENTREGA DE SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES DE ANTEPROYECTO ARQUITECTURA, CÁLCULO Y PAISAJISMO A LA UNIDAD TÉCNICA

Duración: 10 días
Objetivo: subsanar de las observaciones realizadas en las actividad 2.2.
Desarrollo Durante la ejecución de la actividad el CAC podrá solicitar a la Unidad Técnica la coordinación de

una reunión intermedia en formato “taller” tendiendo a disminuir las observaciones en la actividad de revisión.

Resultado:

El expediente constará de los mismos planos y documentos descritos en la actividad 2.1, en donde se destaque las modificaciones realizadas a partir del acta de observaciones. Se podrán incorporar otros documentos que el CAC considere necesarios. Debe entregar además un documento comentado de las observaciones de la actividad 2.2 en donde se describa la manera en que se aborda cada observación.

ACTIVIDAD 2.4 APROBACIÓN DE MODIFICACIONES Y APROBACIÓN DE ANTEPROYECTO DE ARQUITECTURA POR PARTE DE LA UNIDAD TÉCNICA. ENTREGA DE EXPEDIENTE APROBADO A CE. ENTREGA DE ANTEPROYECTO DE CÁLCULO Y PAISAJISMO A INSPECCIÓN SERVIU Y AIE.

Duración: 5 días

Objetivo: Verificar el cumplimiento de los requisitos solicitados en el acta de observaciones de la actividad 2.2. Entregar el expediente aprobado a la Inspección Técnica de SERVIU, AIE y al CE, quien en paralelo está desarrollando los anteproyectos de las especialidades de su contrato desde el final de la actividad 2.1.

Desarrollo Revisión de Anteproyecto de Arquitectura definitivo.

Se realizará una reunión con la Unidad Técnica, Inspección SERVIU y AIE

Resultado: Autorización de la Unidad Técnica al CAC para iniciar el desarrollo del Proyecto de Arquitectura, el que deberá ser entregado en la actividad 2.8

La entrega de los expedientes con el contenido descrito en el punto 2.3, se hará en una reunión a la que asistirá la Unidad Técnica, Inspección SERVIU, AIE y CE. En esa ocasión el CAC explicará las modificaciones respecto del proyecto informado anteriormente. Se entregará el expediente en duplicado en formato A0 a la Inspección SERVIU y AIE.

ACTIVIDAD 2.5 REVISIÓN DE LA ENTREGA DE ANTEPROYECTO DE CÁLCULO Y PAISAJISMO POR PARTE DE INSPECCIÓN SERVIU, DIBAM Y AIE

Duración: 15 días

Objetivo: Revisar de los antecedentes técnicos de anteproyecto de cálculo y Paisajismo resultante en la actividad 2.4 por parte de las Inspecciones. Además del análisis de eficiencia energética y de especialidades que el CE recomiende para el desarrollo del proyecto.

Desarrollo: Revisión de expediente.

Resultado:

- Por parte de los inspectores: un acta de observaciones al expediente de la actividad 2.4, en particular de las especialidades de cálculo y paisajismo.
- Por parte del CE un informe de Eficiencia Energética del anteproyecto de arquitectura y recomendaciones de especialidades de responsabilidad de CAC.

La entrega del acta y los informes, se hará en el MNHN.

ACTIVIDAD 2.6 CONSULTOR DE ESPECIALIDADES ENTREGA ANTEPROYECTOS DE ESPECIALIDADES

Duración: 5 días

Objetivo: Revisar el expediente por parte de la Inspecciones SERVIU y AIE. CE entrega los anteproyectos contratados al CAC para que éste los incorpore al BIM.

Desarrollo

Se consideran las siguientes especialidades: Clima, Seguridad (intrusiva e incendio), Eficiencia Energética,

Gestión de Residuos, Electricidad (corrientes fuertes, débiles y de datos), Sanitario (Agua Potable, Aguas Servidas, Aguas Lluvias) Pavimentación, Acústica y Sonido, Gas, Manual de Procedimientos.

Se entregarán en general los siguientes documentos: Memoria de Cálculo, Planimetrías, Especificaciones Técnicas, etc.

El CE podrá pedir hasta 2 reuniones (con un mínimo de una) a los revisores durante el proceso, que abarca desde el fin de la actividad 2.1.

Resultado:

El resultado de la actividad será la recepción del expediente completo por parte de las Inspecciones para su revisión. Además la recepción de los antecedentes para ser incorporados al BIM por parte del CAC.

La entrega del expediente se hará en una reunión a la que asistirá la Unidad Técnica, Inspección SERVIU, AIE y CAC, en donde el CE hará una descripción de los criterios tomados.

La entrega será en cuadruplicado a cada uno de los convocados a la reunión (3 inspecciones y CAC). 2 copias del expediente en formato A0 y 2 copias en formato A2 y A3 según indicación de Unidad Técnica.

ACTIVIDAD 2.7 REVISIÓN DE ESPECIALIDADES DE CE POR PARTE DE INSPECCIÓN SERVIU, DIBAM Y AIE. ENTREGA DE ANTEPROYECTO DE ESPECIALIDADES CE A CAC

Duración: 15 días

Objetivo: Revisar, por parte de las inspecciones, de los anteproyectos de especialidades descritos en el punto 2.6. En el intertanto el CAC incorporará al BIM la información entregada.

Desarrollo: Inspecciones Revisarán expediente.

Resultado: un acta de observaciones al expediente de la actividad 2.6, que consolidará la Unidad Técnica. Este informe será entregado al CE en una reunión convocada por la Unidad Técnica en lugar a convenir entre las inspecciones.

ACTIVIDAD 2.8 CAC INCORPORA ANTEPROYECTO DE ESPECIALIDADES CE A PROYECTO DE ARQUITECTURA. ENTREGA DE PROYECTO DE ARQUITECTURA E INFORME DE INTERFERENCIAS

Duración: 10 días (a contar del término de la actividad anterior, 25 en total)

Objetivo: Integrar los anteproyectos de especialidades en el BIM, la detección de interferencias y la adecuación del proyecto de Arquitectura debido a las especialidades.
CAC inicia consolidación de Proyecto de Arquitectura y Cálculo.

Desarrollo se inicia desde la actividad 2.6

Durante la ejecución de la actividad el CAC podrá solicitar a la Unidad Técnica y al CE la coordinación de reuniones intermedias en formato “taller” tendiendo a disminuir las observaciones en las actividades de revisión con una frecuencia máxima semanal.

CAC deberá resolver escantillones con especialista de Eficiencia Energética

Resultado:

2.8.1 un informe de interferencias que arrojará el BIM y la consolidación de los requerimientos para la elaboración del proyecto de Arquitectura (que se ha empezado a desarrollar desde el término de la actividad 2.3)

2.8.2 FORMATO GENERAL DE ENTREGA

Toda la información solicitada se entregará en Archivadores con todos los Estudios y documentos solicitados separados por subcarpetas, incluyendo:

- Informe Ejecutivo de avance
- Presentación Power Point resumen de avance.
- Respaldo digital de toda la información entregada ordenada en carpetas. Se debe entregar archivo en programa original y en PDF.

2.8.2.1 PROYECTO DE ARQUITECTURA

El detalle del listado de los documentos a continuación, se encuentra en la etapa 6, por lo tanto no se duplica. Se excluye la partida 9 de señalética para esta etapa.

2.8.2.1.1. PLANO GENERAL DE EMPLAZAMIENTO DEL LOS EDIFICIOS Esc. 1:500/1:250

2.8.2.1.2. PLANOS DE ARQUITECTURA PLANTAS, CORTES (LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES) Y ELEVACIONES Esc. 1:150/1:100

2.8.2.1.3. PROYECTO DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS (trazados de redes en general) Esc. 1:150

2.8.2.1.4. PLANOS DE CUBIERTAS Esc. 1:150

2.8.2.1.5. PLANOS DE ACABADOS Esc. 1:150

2.8.2.1.6. PLANOS DE DETALLES. ESCALA 1:50/1:25/1:20 /1:10

2.8.2.1.6.1. Puertas y Ventanas

2.8.2.1.6.1.2. Planos de Ventanas Esc. 1:25

2.8.2.1.6.1.3. Planos de Puertas Esc. 1:25

2.8.2.1.6.1.4. Planos de Marcos de Puertas y Ventanas Esc. 1:10 /1:20

2.8.2.1.6.2. Planos de Baños Esc. 1:20

2.8.2.1.6.3. Planos de Cocina, kitchenettes, laboratorio y comedor. Esc. 1:20 o 1.25.

2.8.2.1.6.4. Planos de Escaleras y Rampas: Esc. 1:20 o 1:10

2.8.2.1.6.5. Planos de Tabiques Esc. 1:25 / 1:10

2.8.2.1.6.6. Planos de Muebles adosados y especiales Esc.1:50, 1:20 o 1:10

2.8.2.1.7. PLANOS DE ESCANTILLÓN 1:50/1:25/1:20 /1:10

2.8.2.1.10. PROYECTO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Esc. 1:150

Se entregará el expediente en duplicado en formato A0 (o A2 en el caso de detalles) a la Inspección SERVIU y AIE.

ACTIVIDAD 2.9 APROBACIÓN DE PROYECTO DE ARQUITECTURA POR PARTE DE LA UNIDAD TÉCNICA

Duración: 10 días
Objetivo: Revisar y aprobar el expediente completo de arquitectura y cálculo de actividad 2.8
Desarrollo Revisar, por parte de las inspecciones, el Proyecto de Arquitectura y cálculo, Unidad Técnica revisa y entrega informe de Análisis de Interferencias BIM a CE para que este corrija.
Resultado: Visto Bueno de expediente de Arquitectura y cálculo. Autorización de la Unidad Técnica para el iniciar etapa de ingreso de expediente a la DOM.

ETAPA 3

40 días CAC
130 días total

Tramitación Municipal de Autorización de Anteproyecto. Desarrollo de proyecto de Especialidades.

Esta Etapa tiene como objetivo: la preparación del expediente de anteproyecto por parte del CAC y su ingreso a la Dirección de Obras Municipales (DOM) de Cerrillos para la obtención del Permiso de Edificación de Anteproyecto. Los derechos Municipales son de cargo del Mandante. En paralelo, el CE se encontrará desarrollando los proyectos de Especialidades en base a las observaciones emanadas en la etapa anterior (Actividad 2.9) y a las interferencias arrojadas en BIM, producto que deberá ser entregado como primera actividad de la siguiente etapa (Actividad 4.1). El CE podrá solicitar reuniones de coordinación tanto a la CAC

Esta Etapa incluye las siguientes actividades:

ACTIVIDAD 3.1 INGRESO DE EXPEDIENTE DE AUTORIZACIÓN DE ANTEPROYECTO POR PARTE DE CAC. DESARROLLO DE ESPECIALIDADES POR PARTE DE CE.

Duración: 10 días
Objetivo: CAC consolida expediente completo de Autorización de Anteproyecto de ante arquitectura, para ser ingresado como solicitud de a la Dirección de Obras Municipales de Cerrillos
Desarrollo CAC deberá coordinar con su Revisor de Arquitectura la consolidación de los antecedentes suficientes para el ingreso municipal de Autorización de anteproyecto. El expediente debe ser acorde a lo indicado en la O.G.U.C y una vez ingresado, el Consultor debe procurar remitir el comprobante de ingreso debidamente timbrado y fechado a la Unidad Técnica.
Resultado: Autorización de la Unidad Técnica para el ingreso de expediente a la DOM.

ACTIVIDAD 3.2 REVISIÓN DE EXPEDIENTE POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES DE CERRILLOS Y EMISIÓN DE ACTA DE OBSERVACIONES.

Duración: 45 días (o dentro del plazo máximo para pronunciarse que corresponda a la DOM)
Objetivo: Análisis de la DOM de Cerrillos del expediente de Autorización de Anteproyectos
Desarrollo Plazos normativos de revisión, considerando la entrega de informe de revisor Independiente.
Resultado: DOM evacuará Acta de Observaciones de la Solicitud de Autorización de Anteproyecto, donde se indique con claridad la o las normas que supuestamente no están siendo cumplidas.

ACTIVIDAD 3.3 SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES POR PARTE DE CAC.

Duración: 30 días
Objetivo: CAC subsana las observaciones emanadas por la DOM en la actividad anterior, para preparar el nuevo ingreso municipal.
Desarrollo: coordinadas por el CAC coordinar con la Unidad Técnica, se realizarán al menos dos reuniones: la primera para la revisión de las observaciones y la segunda para visar la manera en que se llevó a cabo su subsanación. Deberá estar presente en ambas ocasiones el Revisor Independiente de Arquitectura.
Resultado: Expediente de respuestas al Acta de Observaciones de la Solicitud de Autorización de Anteproyecto.

ACTIVIDAD 3.4 EMISIÓN DE ACTA DE AUTORIZACIÓN DE ANTEPROYECTO POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES DE CERRILLOS.

Duración: 45 días (o dentro del plazo máximo para pronunciarse que corresponda a la DOM)

Objetivo: Análisis de la DOM de Cerrillos del expediente respuesta al Acta de Observaciones del ingreso de Autorización de Anteproyecto.

Desarrollo

Plazos normativos de revisión, considerando la entrega de informe de revisor Independiente. CAC informará costo de derechos municipales para que la Unidad Técnica tramite el pago.

Resultado: DOM evacuará Acta de Autorización de Anteproyecto.

ETAPA 4

25 días CAC
116 días total

Proyectos de Especialidades y Ajuste de Proyectos de Arquitectura

Esta etapa tiene por objetivo la entrega y revisión de los proyectos de especialidades y la incorporación de estos por el CAC. De la misma manera, el CAC iterará con el CE los ajustes que el BIM acuse, así como de las soluciones constructivas de las especialidades.

ACTIVIDAD 4.1 ENTREGA DE PROYECTOS DE ESPECIALIDADE POR PARTE DE CE A INSPECCIÓN SERVIU, AIE Y DIBAM

Duración: 20 días

Objetivo: Preparación de proyectos de especialidades por parte del CE y entrega de expediente para su revisión.

Desarrollo: CE desarrolla (desde la actividad 2.9 y considerando los informes de interferencias de BIM) los expedientes de todas las especialidades de su contrato, coordinadamente con la Unidad Técnica y CAC, se podrá convocar a reuniones tipo taller, con una frecuencia máxima semanal.

Resultado: Carpetas de expedientes de proyectos de especialidades en formato A0 y detalles en formatos menores. 2 Copias físicas para revisores.
Carpetas de expedientes de proyectos de especialidades en formato A2 y detalles en formatos menores. 2 Copias físicas para Unidad Técnica y CAC.
Copias digitales para las 4 instancias.

ACTIVIDAD 4.2 REVISIÓN DE ESPECIALIDADES DE CE POR PARTE DE INSPECCIÓN SERVIU, DIBAM Y AIE.

Duración: 20 días

Objetivo: Unidad Técnica, Inspección SERVIU, AIE y CAC revisan expedientes aportados en actividad 4.1 CAC incorporará los proyectos a BIM y emitirá nuevo informe de interferencias.

Desarrollo: para la entrega del acta consolidada de observaciones, que coordinará la Unidad Técnica, se realizará una reunión en la que se explique las observaciones. En el intertanto, el CE podrá convocar a reuniones tipo taller, con una frecuencia máxima semanal a la Unidad Técnica y a la CE

Resultado: Acta consolidada de observaciones de proyecto de especialidades.

ACTIVIDAD 4.3 SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES POR PARTE DE CE

Duración: 15 días

Objetivo: subsanar observaciones de acta de actividad 4.2, por parte del CE

Desarrollo : CE subsana observaciones del acta de la actividad 4.2. Coordinadamente con la Unidad Técnica y CAC, se podrá convocar a reuniones tipo taller, con una frecuencia máxima semanal.

Resultado: Carpetas de expedientes de proyectos de especialidades en formato A0 y detalles en formatos menores en que se destaque las modificaciones realizadas. Podrán reemplazar solo los documentos

observados. 2 Copias físicas para revisores.
Carpetas de expedientes de proyectos de especialidades en formato A2 y detalles en formatos menores. 2 Copias físicas para Unidad Técnica y CAC.
Copias digitales para las 4 instancias.

ACTIVIDAD 4.4 APROBACIÓN DE PROYECTOS DE ESPECIALIDADES POR PARTE DE LA INSPECCIÓN SERVIU, DIBAM Y AIE.

Duración: 10 días
Objetivo: Unidad Técnica, Inspección SERVIU, AIE y CAC visan expedientes aportados en actividad 4.3. CAC incorporará los proyectos a BIM y emitirá nuevo informe de interferencias.
Desarrollo Unidad Técnica podrá convocar a una reunión intermedia tendiendo a solucionar las observaciones en la fase de revisión.
Resultado: Acta de aprobación de Proyecto de Especialidades. Nuevo informe de interferencias

ACTIVIDAD 4.5 UNIDAD TÉCNICA ENTREGA DE PROYECTOS DE ESPECIALIDADES A CAC

Duración: 1 día
Objetivo: Entregar copia definitiva de expediente de proyectos de especialidades a CAC
Desarrollo se coordina reunión entre CE y CAC para explicar eventuales modificaciones posteriores.
Resultado: expediente de proyecto de especialidades en formato A0

ACTIVIDAD 4.6 CAC AJUSTA PROYECTO DE ARQUITECTURA ENTREGADO POR UNIDAD TÉCNICA

Duración: 15 días
Objetivo: Ajustar proyecto de arquitectura y cálculo con información de proyectos de especialidades
Desarrollo: CAC incorpora y analiza (desde la actividad 4.1) los expedientes de todos los proyectos de especialidades. Coordinadamente con la Unidad Técnica y CE, se podrá convocar a reuniones tipo taller, con una frecuencia máxima semanal.
Resultado: último Informe de Interferencias que se entrega a CE Resumen de ajustes en expediente tamaño A2/A3. 3 copias. Cantidad y calidad requeridas en Etapa 6. Expediente en formato A0 (o menor si la Unidad Técnica autoriza) de los planos que se reemplazan en el expediente de la entrega 2.8. 2 copias. Cantidad y calidad requeridas en Etapa 6. Entrega en formato digital para programas originales y .pdf. 4 copias. Cantidad y calidad requeridas en Etapa 6.

ACTIVIDAD 4.7 REVISIÓN DE EXPEDIENTE COMPLETO POR PARTE DE INSPECCIÓN SERVIU, DIBAM Y AIE

Duración: 15 días
Objetivo: Revisar los antecedentes de expediente completo de etapa (entregas de CAC y CE) por partes de inspección SERVIU, AIE y Unidad Técnica.
Desarrollo: la primera semana será de revisión independiente de cada especialista. En la mitad del plazo la Unidad Técnica convocará a las inspecciones para exponer sus observaciones. La segunda semana será para consolidar un acta de observaciones de todas las inspecciones.
Resultado: Acta de Observaciones de las inspecciones consolidado por la Unidad Técnica.

ACTIVIDAD 4.8 SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES POR PARTE DE CAC Y CE

Duración: 10 días
Objetivo: Subsanan observaciones del expediente que pudieran emitirse de la revisión de la actividad 4.7 por parte de la CAC y CE
Desarrollo: CAC y CE coordinadamente entregarán expediente final consolidado y sin interferencias según Acta de Observaciones de la actividad 4.7. Para una economía de recursos, podrán reemplazar los planos observados entregados en las actividades 4.5 y 4.6 adjuntando una memoria de las modificaciones en formatos menores (A2 o A3).
Resultado: Expediente de Proyecto de Arquitectura y especialidades completo, según listado de etapa 6 (más las solicitadas en licitación de CE)

ACTIVIDAD 4.9 APROBACIÓN DE EXPEDIENTE COMPLETO POR PARTE DE INSPECCIÓN SERVIU, DIBAM Y AIE

Duración: 10 días
Objetivo: Revisión y visación de expediente completo de Arquitectura Especialidades
Desarrollo: Revisión de el expediente completo, en función del listado de observaciones de actividad 4.7. Podrá solicitarse reunión tipo taller en el caso de que persistan observaciones menores.
Resultado: Cartas de aprobación de especialidades de cada Inspección. Acta de aprobación de etapa 4 de Unidad Técnica. En el caso de que persistan interferencias o inconsistencias, o que se detecten otras nuevas, se emitirá un listado de observaciones, que será resuelto durante etapa 5, para ser presentado en etapa 6.

ETAPA 5	55 días CAC 175días total
Tramitación Municipal de Permiso de Edificación. Iteración de Proyectos Arquitectura y Especialidades.	

Esta Etapa tiene como objetivo: la preparación del expediente por parte del CAC y el consecuente ingreso a la Dirección de Obras Municipales (DOM) de Cerrillos para la obtención del Permiso de Edificación. El pago de derechos Municipales será de costa del Mandante. En paralelo, el CAC y el CE se encontrarán iterando eventuales incongruencias del Proyecto definitivo, en base a las observaciones emanadas en la etapa anterior (Actividad 4.9), preparando la entrega final (Etapa 6). Podrán coordinar reuniones semanales con la Unidad Técnica, la Inspección Técnica y la AIE.

ACTIVIDAD 5.1 INGRESO DE EXPEDIENTE DE PERMISO DE EDIFICACIÓN POR PARTE DE CAC. ITERACIÓN DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA Y ESPECIALIDADES.

Duración: 10 días
Objetivo: Preparar e ingresar el expediente de permiso de edificación a la Dirección de Obras de la Municipalidad de Cerrillos.
Desarrollo: CAC y su revisores independientes de arquitectura y cálculo deberán preparar el expediente. En una reunión intermedia presentarán el expediente al a Unidad Técnica para visar el ingreso. Se ingresará el expediente a la DOM de Cerrillos. El expediente debe ser acorde a lo indicado en la O.G.U.C y una vez ingresado, el Consultor debe procurar remitir el comprobante de ingreso debidamente timbrado y fechado a la Unidad Técnica.
Resultado: Comprobante de Ingreso de Permiso de Edificación a la DOM.

ACTIVIDAD 5.2 REVISIÓN DE EXPEDIENTE POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES DE CERRILLOS Y EMISIÓN DE ACTA DE OBSERVACIONES

Duración: 60 días (o dentro del plazo máximo para pronunciarse que corresponda a la DOM)
Objetivo: Revisar el expediente de Permiso de Edificación y emitir acta de observaciones por parte de DOM Cerrillos. CAC y CE podrán solucionar eventuales observaciones que pudieran salir de la actividad 4.9
Desarrollo: Plazos normativos de revisión, considerando la entrega de informe de revisor Independiente.
Resultado: DOM evacuará Acta de Observaciones de la Solicitud de Permiso de Edificación, donde se indique con claridad la o las normas que supuestamente no están siendo cumplidas.

ACTIVIDAD 5.3 SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES POR PARTE DE CAC.

Duración: 45 días
Objetivo: CAC subsana las observaciones emanadas por la DOM en la actividad anterior, para preparar el nuevo ingreso municipal.
Desarrollo: coordinadas por el CAC coordinar con la Unidad Técnica, se realizarán al menos dos reuniones: la primera para la revisión de las observaciones y la segunda para visar la manera en que se llevó a cabo su subsanación. Deberá estar presente en ambas ocasiones el Revisor Independiente de Arquitectura. La actividad concluye con el segundo ingreso municipal, de respuesta al acta de observaciones.
Resultado: Expediente de respuestas al Acta de Observaciones de la Solicitud de Permiso de Edificación

ACTIVIDAD 5.4 EMISIÓN DE ACTA DE PERMISO DE EDIFICACIÓN POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS MUNICIPALES DE CERRILLOS.

Duración: 60 días (o dentro del plazo máximo para pronunciarse que corresponda a la DOM)
Objetivo: Revisar el expediente de Permiso de Edificación por parte de la DOM de Cerrillos del expediente respuesta al Acta de Observaciones del ingreso de Autorización de Anteproyecto.
Desarrollo: Plazos normativos de revisión, considerando la entrega de informe de revisor Independiente. CAC informará costo de derechos municipales para que la Unidad Técnica tramite el pago.
Resultado: DOM evacuará Acta de Permiso de Edificación al CAC, que a su vez deberá enviar una copia digital a la Unidad Técnica.

ETAPA 6	25 días CAC 65 días total
Aprobación Proyecto Definitivo.	

Esta etapa tiene como objetivo: el completo desarrollo de la iniciativa a nivel de proyecto por parte del CAC y de CE. Independiente de que en esta última etapa el desarrollo del proyecto se encuentra íntimamente ligado entre ambas consultorías, en los presentes Términos de Referencia se describen las especialidades ligadas al CAC.

El Consultor deberá incorporar todas las modificaciones realizadas a la propuesta que surjan en el desarrollo de la etapa 4 y que fueron iterizadas con el CE en la etapa 5.

Será decisión del Consultor, consensuada con la Unidad Técnica, si la entrega es separada por edificios o trabajada de manera integral.

ACTIVIDAD 6.1 ENTREGA FINAL DE PROYECTO POR PARTE DE CAC Y CE

<p>Duración: 15 días</p>
<p>Objetivo: elaborar y entregar el expediente completo de arquitectura y especialidades por parte de la CAC con insumos entregados por el CE.</p>
<p>Desarrollo: esta etapa ya pudo iniciarse desde el conocimiento del resultado de la actividad 4.9. se elaborarán expedientes de cada una de las especialidades. Habrán trabajado iterado sucesivamente entre CAC y CE, en conocimiento de la Unidad Técnica, durante la etapa 5. Durante los 15 días de esta actividad podrán haber incorporado las modificaciones a las que el proyecto fue sujeto debido a la revisión de la DOM. Entregarán en expedientes firmados por todos los profesionales pertinentes, de los contratos CAC y CE, en un mismo momento, en copias en formatos definitivos para la Unidad Técnica, Inspección SERVIU y AIE.</p>
<p>Resultado: FORMATO GENERAL DE ENTREGA DE ETAPA Toda la información solicitada se entregará en <u>Archivadores con todos los Estudios y documentos solicitados separados por subcarpetas</u>, incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informe Ejecutivo de la Etapa. • Presentación Power Point resumen de la Etapa. • Respaldo digital de toda la información entregada ordenada en carpetas. Se debe entregar archivo en programa original y en PDF. <p><u>PROYECTO DE ARQUITECTURA</u> <u>1. PLANO GENERAL DE EMPLAZAMIENTO DE LOS EDIFICIOS</u></p> <p>Este plano deberá dar cuenta de los espacios exteriores, tanto dentro del predio como fuera de él, cotas generales de perímetros y distanciamiento; nombres de calles circundantes y de las que sea necesario para identificar perfectamente el terreno; Edificación vecina existente; jardines, jardineras y arborización, patios; rampas y gradas con sus respectivos pasamanos y materiales antideslizante; medianeros; accesos; vialidad vehicular y peatonal, estacionamientos, espacio de evolución de vehículos de transporte, áreas de carga y descarga; veredas, soleras y solerillas (indicando tipo), pavimentos (indicando tipo); luminarias exteriores, letreros orientadores de peatones y vehículos (señalética vial, de seguridad y de orientación), mobiliario urbano (banco y banquetas, teléfonos públicos, basureros, elementos ornamentales), estanques de agua y de combustibles en la superficie y enterrados, sus áreas de carga y descarga; rejas, cierros y portones, balizas, marquesinas; ubicación de centrales de instalaciones y sus componentes adicionales (plataforma para equipos de climatización, rejas protectoras de instalaciones y sus portones, galerías técnicas, etc.). Se deberán indicar límites y rol de la edificación.</p> <p>Se deberá igualmente señalar: los nuevos niveles interiores y exteriores terminados (referidos al Punto de Referencia P.R. del plano topográfico), de manera de dar una clara visión de los movimientos de tierra necesarios.</p> <p>Esta información deberá quedar registrada en un plano escala 1:500 (o a definir por la Unidad Técnica).</p> <p><u>2. PLANOS DE ARQUITECTURA PLANTAS, CORTES (LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES) Y ELEVACIONES</u></p> <p>Incluye el desarrollo de todos los planos de Planta, Elevaciones y Cortes necesarios para la correcta y completa interpretación de los inmuebles, los planos deberán contar con los siguientes antecedentes como base:</p>

- a) Ejes de proyecto (de todas las líneas estructurales) tanto verticales como horizontales (con letras y números).
- b) Cotas de ejes de proyecto, cotas a ejes de muros y tabiques, cotas totales y de recintos, de vanos de puertas y ventanas (interiores y exteriores) en todos los planos.
- c) Niveles de piso terminado de cada piso (NPT), referido al Plano Topográfico; rampas y escaleras deben marcar nivel de inicio y término y de descansos, en su eje longitudinal; numeración correlativa de gradas de escaleras; flecha que marque el sentido de ascensión de rampas y escaleras, interiores y exteriores.
- d) Cubrejuntas de dilatación o estructurales con barrera corta humo y fuego, en pisos, muros y losa de cielo; cubrejuntas por cambio de pavimentos.
- e) Localización de letreros incorporados en arquitectura, señalética para visitantes, usuarios, peatones y vehículos (si corresponde).

Planos escala 1:100 o a definir por la Unidad Técnica.

3. PROYECTO DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Se deberá incorporar informe final, que consolide los aspectos aprobados por el mandante. Se incluye:

- Definición de recorridos y relación entre recintos, control de acceso y particularidades de eficiencia energética y confort ambiental por edificio / recinto.
- Listado Itemizado mobiliario, características y presupuesto el cuál será definido en conjunto a DIBAM. Solo para el caso de muebles empotrados el consultor deberá entregar todos los detalles para su ejecución (planos, detalles, EE.TT y presupuesto).
- Distribución recomendada de mobiliario.
- Planos de detalles de recintos especiales, escala a definir por la Unidad Técnica.

4. PLANOS DE CUBIERTAS

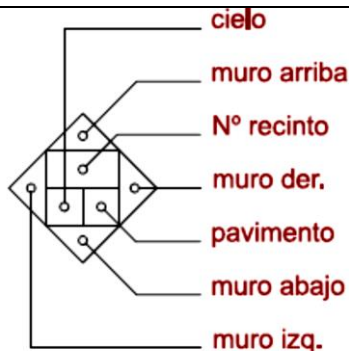
En los planos de cubierta se deberán identificar: cotas generales, pendientes, canales, limahoyas, limatones, limatesas o cumbreras, bajadas de aguas lluvia y su canalización esquemática, lucarnas y claraboyas, salida de ventilaciones de alcantarillado, tomas y descargas de aire, ejes de los edificios (iguales a los indicados en planos de planta, cortes, fachadas y cálculo estructural), nombre de los edificios colindantes.

Estos planos deberán venir coordinados con los proyectos de pavimentación, escurrimiento de aguas lluvia y/o deshielos y de Alcantarillado.

Planos escala 1:100 o a definir por Unidad Técnica.

5. PLANOS DE ACABADOS

A través de planos de planta escala 1:100 (o a definir por la Unidad Técnica) se identificarán las terminaciones de los revestimientos de muros, cielos y pavimentos, por cada recinto, se sugiere la utilización del siguiente gráfico:



5.1 Debe incorporar planos de diseño de cielos, pavimentos y muros, en el caso que corresponda. Planos de detalles, etc.

6. PLANOS DE DETALLES. ESCALA 1:50/1:25/1:20 /1:10

Son todos aquellos planos que detallen recintos comunes y elementos de terminación del proyecto. Se solicitarán como mínimo los siguientes y todos aquellos que la Unidad Técnica considere como necesarios para entender a cabalidad el proyecto:

6.1. Puertas y Ventanas

6.1.2. Planos de Ventanas Esc. 1:25

- Detalles de ventanas exteriores indicando tipo y modelo de perfil referencial y espesores de vidrios con su respectiva elevación, dimensión, tipología.
- Detalles de ventanas interiores con su respectiva elevación, dimensión y tipología.
- Detalle de lucarnas, tragaluces.
- Detalle perfiles de ventana en sección y en planta indicando unión con pilares.
- Hacer cuadro de espesores de cristales.
- Indicar apertura de ventana e indicar ventanas fijas.
- Indicar ubicación.
- Acotar ventana y distancia respecto del NPT.(antepechos).
- Ventanas con celosías (si procede) con detalle constructivo de la celosía.
- Ventanas especiales, vidrios especiales, persianas, etc.
- Indicar y dibujar si consideran film de protección o traslúcido con sus correspondientes modulaciones y medidas.
- Mostrar detalles de manillas de apertura.
- Mostrar detalles de unión con tabique, muros de fachadas, losa, antepecho, etc. y sus respectivos pilastras o perfiles de terminación (si corresponde).
- Indicar tipo de quincallería que consideran y elementos especiales en su funcionamiento.
- En estos planos detallar también aquellos tabiques de vidrio del interior del inmueble, con todos sus accesorios.

6.1.3. Planos de Puertas Esc. 1:25

- Detalles de puertas exteriores e interiores indicando tipo, modelo y dimensiones con su respectiva elevación.
- Todas las puertas deben indicar apertura y ubicación de cerraduras.
- Se deben dibujar en elevación de puertas y especificar tipo de quincallería y guarniciones para cada puerta (marca y modelo referencial), si es necesario se debe acompañar un detalle de ellas.
- Se debe indicar tipo y materialidad del marco para cada puerta.
- Se debe indicar si la puerta lleva quicio y/o brazo hidráulico, además si considera placa o chapa magnética para apertura electrónica, lo cual debe ser coordinado con proyecto de sistema de seguridad.

- Detalle y listado de puerta con barra antipánico, coordinadas con plan de evacuación.
- Las puertas de acceso deben considerar peinazo de 30 cm.
- Puertas de baño, cocina, bodega u otros, deben considerar celosías.
- Puertas de caldera deben ser metálicas con 2 puertas de celosías, si procede.
- Las puertas de bodegas también deben ser metálicas.
- Indicar ubicación de las puertas.
- Detalle de perfiles de puertas correderas (si procede)
- Detalle de todas las celosías metálicas y de madera, de mirillas, rótulos, etc.

6.1.4. Planos de Marcos de Puertas y Ventanas Esc. 1:1 /1:2

- Se deben detallar a nivel de corte todos los marcos de puertas y ventanas, ya sea de madera, aluminio u otro material especificado. Se debe incorporar todas las pilastras, sobremarcos, junquillos, etc., que conformen la totalidad del centro de cada puerta o ventana tanto interior como exterior.
- Se debe indicar además los elementos de sujeción de estos marcos, ya sea a elementos estructurales o de tabiquería.
- Se debe especificar el modelo, línea y marca referencial de los elementos y materiales utilizados en la conformación de estos soportes.
- En marcos de puertas se deben dibujar y/o diseñar todos los sistemas de doble contacto de puertas, soporte de placas magnéticas de apertura electrónica, brazos hidráulicos, quicios, canalización de instalaciones por marcos ya sea de apertura, alarma, señalética, etc.
- En marcos de ventanas se deben dibujar y/o diseñar todos los sistemas de despiche, contención de condensación considerando preferentemente cámara de agua. (en alfeizar). Detallar sello de silicona bajo perfil cámara de agua.

6.2. Planos de Baños Esc. 1:20

Incluye detalle de todos los baños considerados en el proyecto, tanto de discapacitados, personal y público. Se deberá diseñar la totalidad de sus interiores a nivel de revestimientos, accesorios y artefactos de acuerdo al siguiente detalle:

- La planta completa y detallada de cada recinto, con todos los artefactos sanitarios, eléctricos y de climatización, accesorios y revestimientos detallados, acotados y especificados.
- Todas las elevaciones de cada recinto, con todas sus cotas y definición exacta de la ubicación de cada artefacto y/o accesorio, como espejos, manillas, barras, portapapeles, interruptores, enchufes, artefactos de iluminación, vanitorios, artefactos sanitarios, secador de manos, etc.
- Todos los artefactos que lo requieran, deben tener los detalles constructivos.
- Se deberá detallar exactamente las manillas de apoyo móviles y fijas para discapacitados (Una fija y una móvil por cada WC de discapacitados), con sus detalles, modelos, ubicación, distanciamientos, alturas y forma de instalación y especificación.
- Para todos los revestimientos se debe diseñar su distribución en muros y pisos con sus puntos de partida en la instalación.

6.3. Planos de Cocina, kitchenettes, laboratorio y comedor. Esc. 1:20 o 1.25.

Se considera todo lo detallado para los planos de baños, incluyendo además lo siguiente:

- Detalle de muebles incorporados, materialidad y sus instalaciones.
- Para la cocina se debe indicar el layout completo del recinto con su mobiliario y maquinaria detallada.
- Se deben considerar la ubicación de todas las instalaciones en recintos de cocinas y kitchenette, coordinado con las especialidades (extractores, gas, agua potable, alcantarillado, etc.)
- Todos los artefactos. Accesorios o muebles que lo requieran, deben venir con los detalles constructivos.

6.4. Planos de Escaleras y Rampas: Esc. 1:20 o 1:10

Se deben considerar plantas, cortes y todos los detalles de escaleras y rampas (tanto interiores como exteriores) incluyendo las barandas, con todos sus detalles, en vista de la normativa de accesibilidad universal, de acuerdo además lo siguiente:

- Especificar y detallar revestimientos de pisos, gradas y guardapolvos en todo su desarrollo, indicando materialidad y/o simbología para especificación técnica, con detalles de instalación de revestimiento.
- Indicar las dimensiones de huella y contrahuella, cotas, niveles de pisos y descansos, N° correlativo de gradas (empezando por 1 desde el primer piso hacia arriba y por -1 hacia abajo).
- Detalle de gradas antideslizante de escaleras, de salidas a patios, de andenes; todo igual también para rampas, diseñando además dibujo de las franjas antideslizante.
- Detalle en planta, elevación y corte, con especificación técnica de material para todas las barandas, poniendo énfasis en su sistema de fijación y/o anclaje a los elementos estructurales.
- Se deben detallar también todas aquellas barandas asociadas a balcones, dobles altura o barras de ventana, de la misma forma que aquellas mencionadas para rampas y escaleras.

6.5. Planos de Tabiques Esc. 1:25 / 1:10

Se deben hacer las elevaciones y detalles de todos los tabiques especiales y divisiones interiores del proyecto, dependiendo de la tipología, materialidad y ubicación:

- En estos detalles se debe incluir tabiques tales como vidriados, sobre-tabiques, antepechos, paneles, separadores ambientales, tabiques revestidos, tabiques acústicos, separadores de baños; etc.
- Se solicita además detallar la materialidad de cada elemento del tabique e insertar carta de colores para solución de terminación.

6.6. Planos de Muebles adosados y especiales Esc.1:50, 1:20 o 1:10

Se deben desarrollar los detalles de todos los muebles adosados y especiales considerados en el proyecto, ya sea de oficinas, recepciones, recintos especiales, como lo son los depósito, recintos húmedos, laboratorios, salas de cuarentena, entre otros.

Para cada mueble se debe presentar:

- Planta, cortes, elevaciones y de detalles necesarios indicando en todas ellas la materialidad, espesores, especificación y carta de colores propuestos de cada parte.
- Indicar y diseñar la ubicación de los distintos elementos constitutivos tales como: cajoneras fijas y/o rodantes, repisas con y sin puertas, vacíos, kardex, bandejas portateclados, perforaciones pasacables, tiradores, chapas y accesorios varios.
- Para cada detalle de mueble debe indicarse el número y nombre del recinto para establecer su ubicación, cantidad y emplazamiento en el proyecto.
- Además se debe especificar el tipo de sujeción al muro, piso o cielo según corresponda.
- Especificaciones Técnicas y Presupuesto: Se entregará Especificaciones Técnicas y Presupuesto detallado de los muebles adosados, debidamente coordinado con el Presupuesto Oficial.

7. PLANOS DE ESCANTILLÓN

Se entregarán planos de escantillón de todos aquellos sectores que presenten dificultades constructivas, de interpretación, o bien de interés arquitectónico/histórico, como los encuentros entre Obra Nueva y Restauración, en las diferentes alturas o materiales y/o sistemas constructivos.

- Planos escala de escantillón escala 1:25 o a definir por la Unidad Técnica.
- Se deberán desarrollar como mínimo 8.

8. LOCALIZACIÓN DE SEÑALÉTICA INTERIOR Y EXTERIOR

Se solicitará un manual gráfico que entregue los lineamientos para el diseño de las señaléticas. Se considera entrega de colores pantone a usar, tipografías, materiales y consideraciones de ubicación y tamaño.

Este manual servirá para el diseño de señalética a contratar por el Mandante que incorporará todos los letreros, a la señalización interior y rotulación de recintos, que permitan la adecuada orientación de los usuarios. Especial importancia deberá otorgarse a la señalización de seguridad y su coordinación con el proyecto específico de evacuación y el proyecto eléctrico. También se refiere a todos los letreros y señalización exterior, de vialidad vehicular y peatonal normados, que permitan la adecuada orientación de los usuarios, peatones y en vehículo.

En el caso de que el CAC lo requiera, podrá realizar una propuesta de localización de la identificación del inmueble con los textos: "Depósito Externo de Colecciones del Museo Nacional de Historia Natural".

11. PROYECTO DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Todas las personas, independiente de las diferentes capacidades, deberán tener acceso a las áreas definidas por el Mandante en conjunto con la Unidad Técnica.

El proyecto de accesibilidad universal deberá apuntar al desarrollo de los siguientes puntos:

1. Ruta accesible
2. Igualdad de uso
3. Flexibilidad
4. Uso simple y funcional
5. Información comprensible
6. Tolerancia al error
7. Bajo esfuerzo físico
8. Dimensiones apropiadas

12. PROYECTO DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

El desarrollo definitivo del Proyecto de Estructuras deberá estar basado en la última versión del Proyecto de Arquitectura, por lo que todas las modificaciones posibles del Proyecto de Arquitectura deberán estar coordinadas e incluidas en el Proyecto de Estructuras. En caso de que el Proyecto de Estructuras no haya sido realizado con la última versión del Proyecto de Arquitectura, será responsabilidad del Calculista asumir todos los costos asociados para el desarrollo definitivo del proyecto incluyendo el reingreso al Revisor Independiente de Cálculo.

El Proyecto de Estructuras debe considerar la ejecución de la obra con un nivel de detalle que permita, sin lugar a dudas, ni interpretaciones ni ambigüedades, la construcción de la obra en el tiempo requerido para su ejecución.

El Proyecto de Estructuras deberá estar coordinado con el Proyecto Definitivo de Arquitectura y con los proyectos de las demás especialidades (de CAC y CE), en particular en lo que se refiere a niveles de piso, espacio para instalaciones, pasadas de ductos, juntas de dilatación, bajadas verticales y avances horizontales, shafts, etc. y cálculos de estructuras específicas de cada especialidad, como son los estanques de agua potable (hidropack), aguas servidas y todo lo que requiera del cálculo respectivo. Debe considerarse además requerimientos de incendios, si los hay para juntas de dilataciones y sellos de pasadas. Asimismo, debe existir concordancia de ubicación, dimensiones y geometría de ejes y de elementos estructurales con los indicados en el Proyecto Definitivo de Arquitectura.

Para los elementos no estructurales como tabiques divisorios que se muestren en el Proyecto de Arquitectura, cuando estos sean de hormigón armado, albañilería, o elementos pre-fabricados, deben mostrarse en los planos de planta de estructuras.

Si el proyecto contempla piso zócalo o subterráneos, deberá garantizarse la impermeabilidad de los muros y radier, con un sistema que deberá quedar claramente indicado y detallado en los planos y/o en las Especificaciones Técnicas que formarán parte del Proyecto, utilizando como mínimo una membrana asfáltica o de PVC. Si el proyecto no considera piso zócalo o subterráneo, deberá darse a todos los radieres un tratamiento que impida el paso de agua (líquida o vapor) hacia ellos, y que corte el ascenso por capilaridad, usando como mínimo una lámina de polietileno con un espesor que asegure su resistencia durante la colocación y que no sufra daño por la presión de contacto con el ripio inferior y el hormigón superior. La solución deberá ser descrita en detalle en las Especificaciones Técnicas de Obra Gruesa y podrá proponerse una solución alternativa, siempre que se asegure un resultado técnicamente igual o superior. Si según el Informe de Mecánica de Suelos existe presencia de napa freática, el sistema de impermeabilización debe considerar aditivos en el hormigón además, de todos aquellos elementos externos que ayuden a la impermeabilización.

El Proyecto de Estructuras deberá contar como mínimo con lo siguiente:

12.1. Memoria de Cálculo

Deberá contener como mínimo una descripción y justificación de los criterios de intervención, cuantificando el estado inicial de la estructura como base de los cálculos de la intervención, además del comportamiento final de la estructura rehabilitada y el sistema estructural adoptado para el análisis y diseño del edificio; parámetros de análisis y diseño estructural como: propiedades de los materiales, cargas y solicitaciones utilizadas, análisis sísmico de acuerdo a la normativa vigente, combinaciones de carga; resultados y análisis de los esfuerzos y deformaciones en los elementos más solicitados, desplazamientos y drift de entrepiso del edificio; detalle del diseño de los elementos estructurales resistentes.

Los cálculos estructurales deberán cumplir con todas las disposiciones contenidas en las normas y ordenanzas vigentes. Se debe entregar el modelo estructural gráfico con numeración de elementos, tal que se pueda corroborar los resultados del análisis estructural de los elementos más solicitados.

12.2. Planos de Cálculo

- Planos de plantas, cortes, elevaciones, detalles constructivos de consolidación y proyecto de estabilización para los edificios existentes si fuese necesario. Esc. 1.100; 1.50; 1:20.
- Plantas de fundaciones, coordinadas con Estudio de Mecánica de Suelos y sus recomendaciones y exigencias, para tal propósito el Calculista debe revisar el informe de suelos y pronunciarse respecto a la aceptación, observación o rechazo del informe, debidamente justificada su decisión. Definición de ejes (idénticos a los de planos de arquitectura) y niveles (de sellos, de vigas de fundación, de rellenos, de piso terminado); todos los detalles y cortes necesarios (Esc.: 1:50; 1:25; 1:20; 1:10); cotas y dimensiones; se deberá tener especial cuidado en el diseño de las fundaciones y su interferencia, con las pasadas de alcantarillados, con las fundaciones existentes del edificio histórico, con las mallas a tierra; detalles de entibaciones;
- Planos de planta de estructuras de cada piso, con definición y nomenclatura de materiales, cotas, dimensiones: Esc.: 1:50; (deben ser idénticos con los de planos de arquitectura), incluye planta de estructura de techumbre, su anclaje, sus materiales, cotas y dimensiones;
- Elevaciones estructurales para todos los ejes, en las cuales se define cotas y niveles, diámetros, longitud, posición y empalme de todas las enfierraduras; Esc.: 1:50; se debe indicar cotas horizontales y verticales;
- Detalles de: radieres, escaleras, fundaciones, muros, pilares, vigas, losas, arranque de pilares, nudos de pilares y vigas, detalle de uniones con estructura existente y todo otro elemento estructural, resistencias de materiales; cotas y dimensiones;
- Cortes estructurales, de todas las zonas que tengan un detalle que aclarar.
- Deberá incluirse en los planos: notas generales aclaratorias y normas, relativas a fundaciones, hormigones armados y sin armar, albañilerías, estructuras metálicas, estructuras de madera, resistencia de los materiales, dosificaciones, fatigas, etc.; controles y ensayos a que debe someterse los materiales, antes y después de colocados de acuerdo a la normativa vigente;

- Otras estructuras, interiores y exteriores: planta y detalles de la estructura de techumbre, en madera o en acero y sus escuadrías; estructuras de cielos falsos desmontables y fijos, apropiadas a la estructura del edificio y a zonas sísmicas; plantas, secciones y detalles de toda otra estructura, interior y exterior, de cualquier material, tales como marquesinas, casetas de máquinas y equipos, estanques de agua, de combustibles o aguas servidas (sala eyectores, cámaras, bombas); fundaciones y anclajes para estanques de gas licuado y otros combustibles, para estanque criogénico, para grupo electrógeno, calderas y todo otro equipo contemplado en las Instalaciones; muros de contención con sus cotas, dimensiones, armaduras, resistencias, dosificaciones, anclajes, detalles de encofrados especiales; jardineras, deflectores de llama y elementos de fachada u ornamentales; escaleras internas y externas; rampas, mallas de seguridad y detalles técnicos;

12.3. Especificaciones Técnicas

Deberán incluir toda especificación relativa a: Obra gruesa, estructura y reparaciones. Se describirá con precisión los criterios de calidad de los elementos requeridos, materiales y equipos relacionados con las faenas antes mencionadas, así como también deberá indicar los controles de calidad que se exigirá durante la ejecución de las obras. Deberá detallar todas las notas generales aclaratorias que aparezcan en los planos de esta especialidad.

De esta forma, las especificaciones técnicas deben contemplar a los menos los siguientes aspectos:

- Excavaciones, compactación de los sellos de excavación y fundación, mejoramiento de suelo bajo fundaciones, tipo de material, procedimientos, etc.
- Medidas de mitigación o estudios de socavación para proteger las construcciones existentes o aledañas a la estructura proyectada (de existir estructuras aledañas afectadas por el proyecto, debe considerarse este punto); sistema de impermeabilización de muros de contención de subterráneo y de pavimentos de hormigón.
- Aceros de refuerzo; se indicará tipo de acero requerido, disposición, colocación, separación, ganchos, anclajes, traslapos, certificados de calidad, etc.
- Hormigón Armado; se indicará los materiales componente como cemento, áridos, aditivos, adiciones (si corresponde), dosificaciones, moldajes (tipo y calidad), procedimiento de fabricación (in situ o con hormigones premezclados), procedimientos de colocación en obra, procedimiento de descimbre, procedimientos de curados, tratamiento y ubicación de juntas de construcción, procedimientos de reparación de hormigones defectuosos, espesores de recubrimiento mínimo por tipo de elemento estructural, requerimientos para curado y protección de hormigones frente al viento, hormigonado en tiempo frío y caluroso según sea el caso, etc. Se debe tener especial énfasis en el detalle del control de calidad del material, frecuencia de muestreo, número de muestras, ensayos a realizar, etc.
- Juntas de dilatación; detalle de material considerado para junta de dilatación basado en sus propiedades físicas, podrá citar una marca comercial de referencia agregando la leyenda “o equivalente técnico superior”.
- Radieres; deberá indicar la calidad del suelo de fundación en base a un CBR de diseño exigido, tratamiento de juntas de dilatación, construcción, contracción, posición tipo y calidad de refuerzos de aceros, etc.
- Acero estructural; se definirá expresamente los aceros, sus tipos y calidades. Se indicará todas las uniones las soldadas de taller, indicando tipo (MIG, TIG, Arco Manual, etc.), electrodos a usar, calificación del soldador, procedimientos de soldadura, inspección de soldadura. Uniones apernadas; tipo de unión, especificación del conector, calidades u procedimientos de unión (Torque requerido, procedimiento de apernado, etc.). Procedimientos de fabricación de elementos de acero (in situ o en maestranzas), procedimientos de montaje en obras, protección anticorrosiva y contra incendio, retoques, acabado, eliminación de rebabas, etc.
- Albañilería de ladrillos cerámicos; tipo de unidades, colocación, mortero de pega, curado, control de calidad, escalerillas, detalles de elementos de confinamiento en caso de ser elementos estructurales, como albañilerías confinadas, etc.

- Madera; tipo, requerimientos de estado y humedad entre otros, uniones, procedimientos de protección contra agentes biológicos, etc.

12.4. Revisor Independiente de Cálculo

Es obligatorio que el Consultor entregue la Minuta de las Observaciones que el Revisor Independiente de Cálculo le hizo al proyecto y que el Calculista corrigió para hacer su entrega definitiva. Por lo tanto, el Calculista debe contemplar la entrega de estas observaciones durante la etapa final del desarrollo del Proyecto de Estructuras.

El Revisor de Proyecto de Cálculo Estructural revisará el proyecto de acuerdo con las normas técnicas (NCh) que se indican en la O.G.U.C., verificando su cumplimiento en lo que le sea aplicable. En casos justificados, en que no existan normas técnicas aplicables a la materia, los proyectos de cálculo estructural deberán ser realizados sobre la base de normas técnicas extranjeras, quedando a criterio del Revisor del Proyecto de Cálculo Estructural.

13. PROYECTO DE PAISAJISMO

El contenido del expediente considera el diseño de todas las áreas exteriores, incluyendo las de acceso público y controlado, las de usos y las que son restringidas de acceso.

Considera la especificación de mobiliario, iluminación, pavimentos, configuración de recorridos, cierros, sistema de riego automático, mejoramientos de suelo, drenajes, también especies vegetales etc.

- Plantas, cortes y elevaciones Esc. 1:100; 1:50; 1:20.; 1:10
- Memoria
- Fichas de especies
- Especificaciones Técnicas y presupuesto.
- Manual de mantención y podas.

14. PROYECTO DE ILUMINACIÓN LAMPISTERÍA Y AHORRO DE ENERGÍA

La iluminación de los recintos será la indicada en norma NCH Elec. 4/2003 Electricidad Instalaciones Interiores en Baja Tensión y el Decreto Supremo Nº 594, salvo aquellos recintos que se indique expresamente el nivel deseado. El proyecto debe ser coordinado con estudio de iluminación natural para la propuesta de los circuitos de los sistemas de iluminación de alta eficiencia y ahorro de energía, por lo cual se deberá tener coordinación con el profesional a cargo de los sistemas pasivos y activos del edificio (profesional alojado en CE).

El especialista de iluminación deberá entregar los Criterios de Diseño para el nivel de iluminación de cada recinto:

- Nivel de iluminación por cada recinto de los edificios.
- Eficiencia energética y alternativas de ahorro energético.
- Distribución de luminancias dentro del campo visual.
- Confort visual.
- Modelado.
- Color.
- Sistema de encendido; reóstatos (dimers).
- Iluminación de seguridad: de escape, de circulación, de continuación de actividades.
- Listado de lámparas, tipo y localización, coordinado con Proyecto Electricidad; Las lámparas deberán estar en concordancia con la imagen arquitectónica del edificio y las normas gráficas propuestas por el Consultor.
- Especificaciones Técnicas coordinadas con las de Arquitectura; Incluye lámparas corrientes y especiales, fluorescentes e incandescentes, led, de emergencia y escapes, balizas, nocturnas de pasillos, etc.
- Presupuestos de costos coordinado con Especificaciones Técnicas y Planimetría Eléctrica.

- Memoria de Cálculo o simulación computacional de todos los recintos interiores y los exteriores del edificio.
- Contempla además el diseño completo de la iluminación del edificio y su entorno inmediato con el fin de contribuir al realce de su espacialidad interior como de la volumetría exterior y su imagen urbana.

El proyectista deberá entregar una ficha técnica completa y en castellano de cada uno de los equipos de iluminación del proyecto, la cual deberá contener lo siguiente:

- Marca Referencial.
- Modelo Referencial.
- Característica del difusor.
- Característica del reflector.
- Forma de Fijación y detalle de montaje.
- Tipo de lámpara, con marca referencial y características técnicas completas.
- Color.
- Características del cuerpo del equipo.
- Características de la pintura.
- Características completas del transformador formador, si lo llevara.
- Esquema en detalle de la forma de montaje, para las luminarias en exterior.
- Grado de protección IP.
- Fotografía del equipo.
- Croquis a escala con las dimensiones del equipo.
- Características del aro del equipo de iluminación (para los que los posean).
- Detalles del equipamiento eléctrico completo.
- Ficha técnica completa del Ballast, en donde venga claramente indicado, la marca, procedencia, perdidas, compensador, nivel de ruido, etc.
- Curvas fotométricas.
- Norma de fabricación del equipo.
- Grado de Protección IP.

PLANOS DE COORDINACIÓN DE TODOS LOS PROYECTOS

El Consultor deberá designar a un profesional especializado en esta materia, para la correcta coordinación y concordancia entre los Proyectos de Arquitectura, de Cálculo y de Instalaciones, quien entregará en un archivo en formato .rvt o similar, la totalidad de las especialidades incorporadas sin interferencias; además deberá entregar planos de coordinación (esc.: 1:100/) en los que debe indicar, con sus dimensiones reales, la ubicación dada en los planos de Especialidades, a todos los elementos y/o artefactos de cada proyecto.

En consecuencia, estos planos no serán una simple superposición de proyectos, sino que presentarán en forma perentoria y definitiva la solución a los recorridos y encuentros de Instalaciones y ubicación de sus componentes, de manera de evitar la mutua interferencia (alcantarillado vs. zapatas y fundaciones; radiadores vs. enchufes; alcantarillado vs. ductos de aire; etc.)

Se deberá indicar que la ubicación dada en estos planos prima por sobre los de Especialidades. Los planos de Coordinación deben incluir:

- Cielos falsos lisos y modulados (con su real modulación).
- Lámparas (fluorescentes, incandescentes, otras), centros y enchufes.
- Todos los artefactos sanitarios.
- Todos los artefactos de calefacción y acondicionamiento de aire: radiadores, difusores, rejillas de extracción; UMAS, VEXS, chillers, bombas recirculaciones) todos los muebles incorporados (muebles base, colgantes, especiales, etc.).

- Todos los equipos de defensa contra incendio y de emergencia (mangueras, detectores, salidas de red seca, señalización, puertas cortafuego).
- Recorridos y cruces, con sus medidas reales, de ductos de aire, de extracción, de cañerías, de desagües, de bajadas y ventilaciones, de evacuación de aguas lluvia; cortes, detalles, escantillones para puntos críticos.
- Pasadas de instalaciones y otros elementos por muros, vigas, fundaciones, losas, pilares.
- Equipos que requieren de condiciones especiales de instalación y/o estructura.

ACTIVIDAD 6.2 REVISIÓN DE PROYECTO COMPLETO POR PARTE DE INSPECCIÓN SERVIU, DIBAM Y AIE.

Duración: 30 días
Objetivo: Revisar el expediente de Proyecto de Arquitectura y Especialidades, por parte de las inspecciones y la Unidad Técnica.
Desarrollo: Revisión de Expedientes por parte de la Inspección SERVIU, AIE y Unidad Técnica. La primera quincena será de revisión independiente de cada especialista. En la mitad del plazo la Unidad Técnica convocará a las inspecciones para exponer sus observaciones.
Resultado: Acta de Observaciones consolidada por la Unidad Técnica.

ACTIVIDAD 6.3 SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES POR PARTE DE CAC Y CE.

Duración: 10 días
Objetivo: Subsanan observaciones del expediente por parte de la CAC y CE
Desarrollo: CAC y CE coordinadamente entregarán expediente final consolidado y sin interferencias según Acta de Observaciones de la actividad 6.1. Deben tener una reunión presencial antes de la entrega definitiva. Para una economía de recursos, podrán reemplazar los planos observados entregados en la adjuntando una memoria de las modificaciones en formatos menores (A2 o A3).
Resultado: Expediente de observaciones y resumen de correcciones.

ACTIVIDAD 6.4 APROBACIÓN DE PROYECTO COMPLETO POR PARTE DE INSPECCIÓN SERVIU, DIBAM Y AIE.

Duración: 10 días
Objetivo: Revisión y visación de expediente completo de Arquitectura Especialidades
Desarrollo: Revisión del expediente completo, en función del listado de observaciones de actividad 6.3. Podrá solicitarse reunión tipo taller en el caso de que persistan observaciones menores.
Resultado: Acta de aprobación de etapa, acta de recepción conforme de los servicios.