



--	--	--	--	--

## RESULTADOS DE LA INSPECCION Y REVISION

### 1.- GEOMETRIA DE LA ESTRUCTURA: ESTADO

- VIGAS:

SE DEBE VERIFICAR QUE NO EXISTA ALTERACION EN LAS SECCIONES SEÑALADAS, ASIMISMO SE DEBE VERIFICAR SI LAS CARAS LATERALES SE ENCUENTRAN EN PLOMADA Y EN SENTIDO LONGITUDINAL SE ENCUENTRAN BIEN ALINEADAS, SI EXISTEN O NO DEFORMACIONES DEBIDOS A FLEXIÓN, SE DEBE REALIZAR UN CONTROL DE FLECHAS. (SE DEBE HACER UNA DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCION)

- COLUMNAS:

SE DEBE VERIFICAR QUE NO EXISTA ALTERACION EN LAS SECCIONES SEÑALADAS, ASIMISMO SE DEBE VERIFICAR LA VERTICALIDAD DE ESTOS ELEMENTOS, SI SE APRECIAN DEFORMACIONES DEBIDO A LAS FUERZAS. (SE DEBE HACER UNA DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCION)

- LOSAS

TIPOS DE LOSAS EN TODOS Y CADA UNO DE LOS NIVELES, CLASE DE LOSA ALIVIANADA Y EL RELLENO UTILIZADO, DIRECCIÓN EN QUE SE ENCUENTRAN DISPUESTAS ENTRE VIGAS. SE DEBE TAMBIÉN VERIFICAR LAS FLECHAS. (SE DEBE HACER UNA DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCION)

- ESCALERAS

SE DEBE HACER CONOCER QUE TIPO DE ESCALERAS SE TIENE PRINCIPAL Y/O SECUNDARIO, MATERIAL CON QUE HAN SIDO CONSTRUIDAS, TIPOS DE APOYO, ETC. (SE DEBE HACER UNA DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCION)

- FUNDACIONES

#### ZAPATAS:

SE DEBE VERIFICAR SI ES QUE LA CONSTRUCCIÓN CUENTA CON ZAPATAS, VERIFICAR DIMENSIONES. (SE DEBE HACER UNA DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCION)

TIPO	LARGO	ANCHO	ALTO
CENTRADA			
MEDIANERA			
ESQUINERA			

## CIMIENTOS Y SOBRECIMENTOS

TIPO DE CIMIENTOS Y SOBRECIMENTOS MATERIAL UTILIZADO, CAPACIDAD DE CARGA DE LOS CIMIENTOS Y SOBRECIMENTOS, EN CASO DE SER MUROS PORTANTES. (SE DEBE HACER UNA DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCION)

## MUROS DE CONTENCION

TIPO DE MUROS DE CONTENCION MATERIAL UTILIZADO EN SU CONSTRUCCION, CAPACIDAD DE CARGA. (SE DEBE HACER UNA DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCION)

- TIPO DE SUELO

HACER CONOCER LA CLASIFICACION DE LA ZONA, TIPO DE SUELO Y LA CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO

## 2.- ARMADURA UTILIZADA EN LAS ESTRUCTURAS

- VIGAS

SE DEBE REALIZAR UNA DESCRIPCION DE LA ARMADURA UTILIZADA EN LAS VIGAS, INDICAR SI ES SUFICIENTE O NO PARA PODER SOPORTAR TODOS LO ESFUERZOS QUE SON GENERADOS COMO CONSECUENCIA DE LA APLICACIÓN DE CARGAS MUERTAS Y SOBRECARGAS PARA EL TIPO DE EDIFICACION ANALIZADO.

- COLUMNAS

SE DEBE REALIZAR UNA DESCRIPCION DE LA ARMADURA UTILIZADA EN LAS COLUMNAS, INDICAR SI ES SUFICIENTE O NO PARA PODER SOPORTAR TODOS LO ESFUERZOS QUE SERAN GENERADOS COMO CONSECUENCIA DE LA APLICACIÓN DE CARGAS MUERTAS Y SOBRECARGAS PARA EL TIPO DE EDIFICACION ANALIZADO.

- ZAPATAS

SE DEBE REALIZAR UNA DESCRIPCION DE LA ARMADURA UTILIZADA EN LAS ZAPATAS INDICAR SI ES SUFICIENTE PARA PODER SOPORTAR TODOS LO ESFUERZOS QUE SERAN GENERADOS COMO CONSECUENCIA DE LA APLICACIÓN DE CARGAS MUERTAS Y SOBRECARGAS PARA EL TIPO DE EDIFICACION ANALIZADO.

- MUROS DE CONTENCION

EN CASO DE SER MUROS DE CONTENCION DE Hªº SE DEBE REALIZAR UNA DESCRIPCION DE LA ARMADURA UTILIZADA EN ESTAS, INDICAR SI ES SUFICIENTE PARA PODER SOPORTAR TODOS LO ESFUERZOS QUE SERAN GENERADOS COMO CONSECUENCIA DE LA APLICACIÓN DE CARGAS MUERTAS Y SOBRECARGAS PARA EL TIPO DE EDIFICACION ANALIZADO.

EN CASO DE SER MUROS DE CONTENCION DE H°C° SE DEBE REALIZAR UNA DESCRIPCION DEL TIPO DE MATERIAL CON QUE HA SIDO CONSTRUIDO Y LAS CARACTERISTICAS TECNICAS CON QUE HA SIDO CONSTRUIDA.

### 3.- MUROS

ANCHO DE MUROS POR NIVELES, TIPO DE MATERIAL UTILIZADO EN LOS MUROS, HACER NOTAR SI SON MUROS PORTANTES O MUROS INDEPENDIENTES DE LA ESTRUCTURA DE H°A° O ESTRUCTURA DE H°C°.

### 4.- PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS

ES FUNDAMENTAL UNA ADECUADA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO ESTRUCTURAL, EL CUAL CONSTA DE ESTUDIO DE SUELOS, MEMORIA DE CÁLCULO Y PLANOS. LOS MISMOS DEBEN SER CLAROS, SUFICIENTES Y COMPLETOS, ADEMÁS DE CONTAR CON UNA BUENA CALIDAD DE PRESENTACIÓN.

- ESTUDIO DE SUELOS

TODO PROYECTO DE ESTRUCTURAS DEBE ESTAR RESPALDADO CON UN "ESTUDIO GEOTÉCNICO" ADECUADO A LA EDIFICACIÓN A CONSTRUIR, ESTE ESTUDIO DEBERÁ ESTAR "VISADO" POR LA ASOCIACIÓN BOLIVIANA DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA (ABIG).

EL ESTUDIO GEOTÉCNICO DEBE CONTAR CON LA SUFICIENTE INFORMACIÓN QUE SIRVA PARA EL DISEÑO DE LAS FUNDACIONES, MUROS Y SOPORTES DE LA ESTRUCTURA.

- MEMORIA DE CÁLCULO

MEMORIA DE CÁLCULO, LA CUAL DEBE CONTENER:

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

DEBE INDICAR EL NOMBRE DEL PROPIETARIO O CLIENTE, LA LOCALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA, SU TAMAÑO O MAGNITUD, FUNCIÓN Y OTRAS CARACTERÍSTICAS GENERALES IMPORTANTES.

2. DESCRIPCIÓN DEL MODELO ESTRUCTURAL Y METODOLOGÍA DE CÁLCULO

SE DEBE DESCRIBIR LA ESTRUCTURACIÓN DE LA EDIFICACIÓN, DEFINIR EL SISTEMA ESTRUCTURAL, SI ES UN SISTEMA APORTICADO DEFINIDO EN DOS DIMENSIONES, DEFINIDO EN TRES DIMENSIONES, DEFINIDO CON LOSAS PLANAS SIN VIGAS, LOSAS ALIGERADAS Y ARMADAS EN UNA O DOS DIRECCIONES, LOSAS MACIZAS, LOSAS DE VIGUETAS PREFABRICADAS; TIPOS DE COLUMNAS, TIPOS DE VIGAS; MUROS DE CORTE, MUROS DE CONTENCIÓN; SISTEMA DE CIMENTACIÓN, TIPOS DE ZAPATAS, LOSAS RADIER, ETC. DE IGUAL MANERA SI EL SISTEMA ES DE MUROS PORTANTES.

SE DEBE INDICAR LA METODOLOGÍA A UTILIZAR EN EL CÁLCULO ESTRUCTURAL. LAS NORMAS TÉCNICAS A UTILIZAR, EL MODELO ESTRUCTURAL A DEFINIR, LAS ACCIONES A TOMAR EN CUENTA, ETC.

### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO: CAPACIDAD PORTANTE Y TIPO DE SUELO DE FUNDACIÓN.
2. PROPIEDADES DE MATERIALES: INDICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES, EL MÓDULO DE ELASTICIDAD, COEFICIENTE DE POISSON, PESO VOLUMÉTRICO, MASA POR UNIDAD DE VOLUMEN, RESISTENCIA CARACTERÍSTICA, RESISTENCIA DE DISEÑO, ETC.
3. COEFICIENTES DE PONDERACIÓN Y/O FACTORES DE SEGURIDAD: INDICAR LOS FACTORES DE MAYORACIÓN DE CARGAS, ACCIONES O FACTORES DE COMBINACIÓN DE ACCIONES Y LOS FACTORES DE MINORACIÓN DE RESISTENCIAS. INDICAR LOS FACTORES DE SEGURIDAD ADOPTADOS PARA DISEÑO POR ESFUERZOS PERMISIBLES.
4. DESCRIPCIÓN DE LAS SECCIONES: INDICAR LAS DIMENSIONES DE LAS SECCIONES ADOPTADAS, SOBRE TODO DIMENSIONES DE SECCIONES DE VIGAS, COLUMNAS, LOSAS, MUROS, ZAPATAS, ETC.
5. SISTEMA DE UNIDADES: INDICAR EL SISTEMA DE UNIDADES UTILIZADO. SE ADMITE EL USO DE LOS SISTEMAS S.I. (SISTEMA INTERNACIONAL) Y MÉTRICO (TON, KG., METRO, SEGUNDO) SOLAMENTE.
6. CONVENCIÓN DE SIGNOS: INDICAR GRÁFICAMENTE LA CONVENCIÓN DE SIGNOS UTILIZADA PARA LOS ESFUERZOS Y DEFORMACIONES.
7. SISTEMA GLOBAL DE EJES: INDICAR GRÁFICAMENTE EL SISTEMA GLOBAL DE EJES, X, Y, Z PARA LAS COORDENADAS O SI SE ESTÁN UTILIZANDO COORDENADAS POLARES.
8. DIAFRAGMA RÍGIDO: EN CASO DE UTILIZAR, INDICAR PARA CADA DIAFRAGMA RÍGIDO, A QUE PISO CORRESPONDE, SU CENTROIDE, EL ÁREA DEL PISO, SUS INERCIA CENTROIDALES, SUS MASAS TRASLACIONALES Y SU MASA ROTACIONAL.

### 4. ACCIONES

1. HIPÓTESIS DE CARGAS: INDICAR LOS TIPOS DE CARGA CONSIDERADOS, CARGA MUERTA, PESO PROPIO, CARGA VIVA, CARGA DE USO, EMPUJE DE TIERRAS, VIENTOS, SISMO, TEMPERATURA, ETC. INDICAR LAS MAGNITUDES Y DIRECCIONES DE LAS ACCIONES. INDICAR LA MANERA DE COMBINAR LAS DIVERSAS CARGAS.
2. ESPECTRO SÍSMICO UTILIZADO: INDICAR GRÁFICAMENTE EL ESPECTRO SÍSMICO UTILIZADO PARA EL ANÁLISIS DINÁMICO. INDICAR LA DIRECCIÓN DE ENTRADA DEL

SISMO, LA ACELERACIÓN MÁXIMA UTILIZADA, EL NIVEL DE DUCTILIDAD Y LA AMORTIGUACIÓN DEFINIDA.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS CARGAS: MOSTRAR LAS CARGAS APLICADAS EN LOS DISTINTOS ELEMENTOS, CARGAS EN LOSAS, EN VIGAS, EN MUROS, ETC. SE PUEDE MOSTRAR EN FORMA TABULADA O EN FORMA GRÁFICA.
5. ANÁLISIS ESTRUCTURAL
    1. PROGRAMA DE ANÁLISIS: SE DEBE PRESENTAR LA BASE DE DATOS TABULADA Y/O GRÁFICAMENTE REPRESENTADA, ADEMÁS DEBIDAMENTE REFERENCIADA AL PLANO ESTRUCTURAL.
    2. ANÁLISIS ESTRUCTURAL: INDICAR SI EL ANÁLISIS ES BIDIMENSIONAL O TRIDIMENSIONAL. INDICAR EL PROGRAMA DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL A UTILIZAR. EL TIPO DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL, ANÁLISIS ESTÁTICO, DINÁMICO, SÍSMICO EQUIVALENTE, SÍSMICO MODAL ESPECTRAL, SÍSMICO PASO A PASO, ETC.
6. RESULTADOS DEL ANÁLISIS ESTRUCTURAL
    1. PERIODOS Y MODOS NATURALES DE VIBRAR: EN CASO DE ANÁLISIS DINÁMICO, SE DEBE INDICAR GRÁFICAMENTE LOS MODOS DE VIBRAR Y NUMÉRICAMENTE LOS PERIODOS NATURALES DE VIBRACIÓN ASOCIADOS A CADA MODO.
    2. DESPLAZAMIENTOS Y ROTACIONES: PARA CARGAS VERTICALES, MOSTRAR EN FORMA GRÁFICA Y TABULADA, PLANTA POR PLANTA, LA "DEFORMADA" DE LA ESTRUCTURA INDICANDO LOS VALORES MÁXIMOS Y SU LOCALIZACIÓN.. PARA CARGAS LATERALES, MOSTRAR EN FORMA GRÁFICA LA "DEFORMADA LATERAL" DE TODA LA ESTRUCTURA, UNA VISTA EN 3D, UNA LONGITUDINAL Y OTRA TRANSVERSAL INDICANDO LOS VALORES MÁXIMOS Y SU UBICACIÓN.
    3. REACCIONES EN APOYOS: MOSTRAR EN FORMA GRÁFICA Y/O TABULADA LAS MAGNITUDES Y DIRECCIONES DE LAS REACCIONES EN LOS APOYOS.
    4. SOLICITACIONES EN TODOS LOS ELEMENTOS: MOSTRAR EN FORMA TABULADA Y GRÁFICA LOS DIAGRAMAS DE CORTANTES Y MOMENTOS FLECTORES DE VIGAS Y LOSAS, PLANTA POR PLANTA. LAS FUERZAS AXIALES, MOMENTOS Y CORTANTES DE COLUMNAS Y MUROS SE DEBEN MOSTRAR EN ELEVACIÓN, PARA TODA LA ESTRUCTURA. SE DEBE INDICAR LOS VALORES MÁXIMOS Y SU POSICIÓN. (SE DEBE PRESENTAR RESUMENES DE LOS RESULTADOS DEL CALCULO ESTRUCTURAL TANTO EN FORMA ESCRITA)
7. DISEÑO ESTRUCTURAL
    1. DISEÑO ESTRUCTURAL: INDICAR EL TIPO O MÉTODO DE DISEÑO ESTRUCTURAL Y EL PROGRAMA DE DISEÑO, SI ES QUE SE UTILIZA UNO.
    2. METODOLOGÍA DE DISEÑO DE LOS ELEMENTOS: SE DEBE INDICAR EL MÉTODO DE DISEÑO UTILIZADO, LA NORMATIVA DE DISEÑO Y OTRAS CARACTERÍSTICAS QUE SE

QUIERA DESTACAR. SE DEBE INDICAR EL TIPO DE DISEÑO UTILIZADO PARA LOS DISTINTOS ELEMENTOS, VIGAS, (POR EJEMPLO DISEÑO POR FLEXIÓN Y CORTANTE), LOSAS (DISEÑO POR FLEXIÓN Y CORTANTE), COLUMNAS (DISEÑO POR BIFLEXOCOMPRESION Y CORTANTE), DISEÑO DE MUROS PORTANTES, ETC. SI SE UTILIZA UN PROGRAMA DE COMPUTACIÓN, DEBE INDICARSE LOS DATOS DEL PROGRAMA.

3. DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO DE ELEMENTOS DE APOYO: INDICAR EN FORMA GENERAL O TABULADA EL MÉTODO, TIPO Y NORMA DE DISEÑO UTILIZADA PARA DISEÑAR LOS ELEMENTOS DE APOYO, FUNDACIONES, ZAPATAS, LOSAS RADIER, ETC.

## 8 PLANOS ESTRUCTURALES

TODO PROYECTO ESTRUCTURAL DEBERÁ CONTAR CON EL SUFICIENTE NÚMERO DE PLANOS QUE PERMITA UNA ADECUADA Y CORRECTA INTERPRETACIÓN DE LA ESTRUCTURA. LOS PLANOS DEBERÁN SER SUFICIENTEMENTE CLAROS, COMPLETOS Y CON EL MAYOR DETALLE POSIBLE.

### 1. FORMATOS

SE UTILIZARÁ LAS SIGUIENTES MEDIDAS:

TABLA 3

MEDIDAS EN MILIMETROS DE LAS HOJAS DE DIBUJO	
FORMATO	TAMAÑO
4 A 0	1682 X 2378
2 A 0	1189 X 1682
A 0	841 X 1189
A 1	594 X 841
A 2	420 X 594
A 3	297 X 420
A 4	210 X 297
A 5	148 X 210
A 6	105 X 148

### 2. CARIMBO

EL CARIMBO DE CADA PLANO DEBE CONTENER LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

1. NOMBRE DEL PROYECTO
2. NOMBRE DEL PROPIETARIO
3. UBICACIÓN
4. SUPERFICIE CONSTRUIDA (OPCIONAL)
5. CÓDIGO CATASTRAL (OPCIONAL)
6. NOMBRE DEL INGENIERO ESTRUCTURAL

7. NÚMERO DEL REGISTRO R.N.I.
8. NÚMERO DE REGISTRO DEL COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES
9. NOMBRE DEL DIBUJANTE (OPCIONAL)
10. FECHA
11. ESCALAS
12. TÍTULO
13. NUMERACIÓN CORRELATIVA

### 3. DIMENSIONES Y ACOTAMIENTO

#### HORMIGÓN ARMADO

##### A) ACERO DE REFUERZO

- DIÁMETRO DE VARILLAS EN MILÍMETROS
- ESPACIAMIENTOS DE VARILLAS EN CENTÍMETROS
- LONGITUD DE VARILLAS EN METROS

##### B) HORMIGÓN

- LONGITUDES Y SECCIONES EN METROS CON DOS DECIMALES

#### ESTRUCTURAS METÁLICAS.-

- TIPO Y DESIGNACIÓN DE SECCIONES Y SUS DIMENSIONES EN MILÍMETROS
- LONGITUDES EN METROS

#### ESTRUCTURAS DE MADERA.-

- LONGITUDES EN METROS
- SECCIONES REALES EN MILÍMETROS O PULGADAS

### 4. CONTENIDO

- PLANOS DE PLANTAS ESC. 1: 50 - 1: 75
- PLANOS DE CORTES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES ESC. 1: 50-1: 75
- PLANOS DE DETALLES ESC. 1: 20 - 1: 25 – 1: 10
- PLANOS DE ELEVACIONES Y FORMAS ESCALA ADECUADA
- NOTAS, CUADROS Y TEXTOS COMPLEMENTARIOS.

### 5. ANEXOS

EN ESTOS ANEXOS SE PRESENTA INFORMACIÓN ADICIONAL PARA UTILIZAR Y COMPLETAR EL PROYECTO ESTRUCTURAL. CON INFORMACIÓN FOTOGRAFICA.

### 6. SOBRECARGAS DE USO (GRUPOS DE EDIFICACIONES A Y C)



TABLA 1

USO DEL ELEMENTO	SOBRECARGA (KG/M <sup>2</sup> )	SOBRECARGA (KN/M <sup>2</sup> )
AZOTEAS		
ACCESIBLES SOLO PARA CONSERVACIÓN	100	0.98
ACCESIBLES SOLO PRIVADAMENTE	150	1.47
ACCESIBLES AL PÚBLICO	S/G SU USO	
VIVIENDAS		
HABITACIONES DE VIVIENDAS ECONÓMICAS	150	1.47
HABITACIONES EN OTRO CASO	200	1.96
ESCALERAS Y ACCESOS PÚBLICOS	300	2.94
BALCONES Y VOLADOS	VER NOTA	
HOTELES, HOSPITALES, CARCELES		
ZONAS DE DORMITORIO	200	1.96
ZONAS PÚBLICAS, ESCALERAS, ACCESOS	300	2.94
LOCALES DE REUNIÓN Y DE ESPECTÁCULO	500	4.90
BALCONES, VOLADOS	VER NOTA	
OFICINAS Y COMERCIOS		
LOCALES PRIVADOS	200	1.96
OFICINAS PÚBLICAS, TIENDAS	300	2.94
GALERÍAS COMERCIALES, ESCALERAS Y ACCESOS	400	3.92
LOCALES DE ALMACÉN	S/G SU USO	
BALCONES VOLADOS	VER NOTA	
EDIFICIOS DOCENTES		
AULAS, DESPACHOS Y COMEDORES	300	2.94
ESCALERAS Y ACCESOS	400	3.92
BALCONES VOLADOS	VER NOTA	
IGLESIAS, EDIFICIOS DE REUNIÓN Y ESPECTÁCULO		
LOCALES CON ASIENTOS FIJOS	300	2.94
LOCALES SIN ASIENTOS, TRIBUNAS, ESCALERAS	500	4.90
BALCONES VOLADOS	VER NOTA	
CALZADAS Y GARAJES		
SOLO AUTOMÓVILES DE TURISMO	400	3.92
CAMIONES	1000	9.80

**NOTA:**

LOS BALCONES VOLADOS DE TODA CLASE DE EDIFICIOS SE CALCULARÁN CON UNA SOBRECARGA SUPERFICIAL, ACTUANDO EN TODA SU ÁREA, IGUAL A LA DE LAS HABITACIONES CON QUE COMUNICAN, MÁS UNA SOBRECARGA VERTICAL LINEAL, ACTUANDO EN SUS BORDES FRONTALES, DE 200 KG./M.

**CONCLUSIONES:**

SE DEBE HACER UNA DESCRIPCION SOBRE LAS CONCLUSIONES A QUE EL PROYECTISTA HA LLEGADO.

- TIPO DE CONSTRUCCION.

- SE DEBE HACER UNA DESCRIPCION DE LOS RESULTADOS DE LA INSPECCION TIPO DE ESTRUCTURA: ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO O ESTRUCTURA CON UN SISTEMA DE MUROS PORTANTES CON ENCADENADOS VERTICALES Y HORIZONTALES
- ESTADO DE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES REVISADOS SI ES QUE SE ENCUENTRAN EN BUEN ESTADO O NO.
- HACER CONOCER SI LA ESTRUCTURA ES APTA PARA PODER SOPORTAR TODOS LOS ESFUERZOS QUE SERAN GENERADAS POR LAS CARGAS A LAS QUE SERA SOMETIDA POR EL USO AL QUE ESTA DESTINADO.

RECOMENDACIONES:

- SE DEBE HACER CONOCER LAS RECOMENDACIONES MÁS ACONSEJABLES EN RESGUARDO DE LA SEGURIDAD DE LA CONSTRUCCION Y DE SUS HABITANTES.

CERTIFICACION

- POSTERIOR A LA VERIFICACION DE LA ESTRUCTURA ANALIZADA SE DEBE PROCEDER A LA CETIFICACION RESPÈCTIVA SOBRE LA BASE DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.

**NOTA:**

- ESTE TRABAJO COMO FUE REALIZADO SOBRE QUE DATOS.
- METODOS Y NORMAS UTILIZADOS PARA LA VERIFICACIÓN DE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
- USO AL QUE DEBE ESTAR DESTINADO EL PRESENTE CERTIFICADO  
ES CUANTO CERTIFICO PARA LOS FINES CONSIGUIENTES.

SELLO Y FIRMA DEL PROFESIONAL

SELLO CIC/CH

SELLO H.A.M. SUCRE

SELLO SIB – CH