

<b>TAMINANGO-NARIÑO</b>		14/oct/2016	
<b>FACTOR DE RIESGO PARA PROTECCIÓN CONTRA RAYOS SEGÚN NORMA:</b>			
<b>NTC 4552-2 (2007) PROTECCIÓN CONTRA RAYOS - PARTE 2: EVALUACIÓN DE RIESGO POR RAYOS.</b>			
<b>PROYECTO:</b>		I.E PABLO VI	
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>			
<b>UBICACIÓN PROYECTO:</b>	TAMINANGO-NARIÑO		
<b>OBJETO A PROTEGER:</b>	Estructura		
<b>TIPO DE RIESGO A EVALUAR:</b>	Riesgo de lesiones a seres vivos R1 Riesgo de pérdida del servicio público R2 Riesgo de pérdida de valor cultural R3 Riesgo de pérdidas económicas R4		
<b>I. DATOS DE LA ESTRUCTURA</b>			
<b>1. UBICACIÓN Y ENTORNO.-</b>			
LARGO [m]:	50.00	ANCHO [m]:	50.00
		ALTO [m]:	10.00
ESTRUCTURA CON ELEMENTOS PROTUBERANTES: SI			
CIUDAD:	TAMINANGO-NARIÑO		
DDT [rayos/km <sup>2</sup> -año]:	1		
UBICACIÓN RELATIVA:	Rodeado por objetos de la misma altura		
TIPO DE AMBIENTE [ENTORNO]:	Rural		
TIPO DE PISO [INTERIORES]:	Rcontacto < 1 kilo Ohmio (Agricultura Concreto)		
TIPO DE SUELO [EXTERIORES]:	Rcontacto < 1 kilo Ohmio (Agricultura Concreto)		
<b>2. ACOMETIDAS DE SERVICIOS</b>			
UBICACIÓN DE LA ACOMETIDA:	Rodeado por objetos de la misma altura		
RESISTIVIDAD DEL TERRENO $\rho$ :	151.02	$\Omega$ -m	
<b>2,1 ACOMETIDAS DE ENERGÍA:</b>			
TIPO DE ACOMETIDA:	Aérea	Con Transformador	
Longitud de la Sección de la Acometida de servicio, de la estructura al primer nodo [m]:			30
Altura de la estructura de donde proviene la acometida de Servicio [m]:			12
Altura del punto de la estructura por donde ingresa la acometida de Servicio [m]:			0
Altura sobre la tierra de los conductores de Servicio [m]:			0
INFORMACIÓN DE ESTRUCTURAS ADYACENTES QUE COMPARTEN LA MISMA ACOMETIDA ELÉCTRICA:			
UBICACIÓN RELATIVA:	Rodeado por objetos de la misma altura		
<b>2,2 ACOMETIDAS DE TELECOMUNICACIONES:</b>			
TIPO DE ACOMETIDA:	Subterránea		
Longitud de la Sección de la Acometida de servicio, de la estructura al primer nodo [m]:			30
Altura de la estructura de donde proviene la acometida de Servicio [m]:			12
Altura del punto de la estructura por donde ingresa la acometida de Servicio [m]:			0
Altura sobre la tierra de los conductores de Servicio [m]:			0
INFORMACIÓN DE ESTRUCTURAS ADYACENTES QUE COMPARTEN LA MISMA ACOMETIDA DE TELCO:			
UBICACIÓN RELATIVA:	Rodeado por objetos de la misma altura		
<b>II. INFORMACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN</b>			
<b>1. INFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA.-</b>			
PROBABILIDAD DE TENSIONES DE PASO Y CONTACTO DENTRO DE LA ESTRUCTURA:			
Existen medidas de protección:	NO	Avisos de peligro:	NO
Aislamiento eléctrico de las bajantes:	NO	Concreto reforzado como bajante:	NO
Equipotencialización del suelo:	NO		
PROBABILIDAD DE DAÑOS EN LA ESTRUCTURA:	Sin SIPRA		
<b>2. INFORMACIÓN DE PROTECCIONES EN ACOMETIDAS DE SERVICIOS .-</b>			
TIPO DE DPS's:	No existen DPS's coordinados		
CARACTERÍSTICAS DEL CABLEADO INTERNO:	No apantallado, con lazos pequeños		

III. TIPOS DE PÉRDIDAS					
<b>1. PELIGROS EXISTENTES.</b>					
RIESGOS DE FUEGO:		Riesgo de Fuego Ordinario			
MEDIDAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE FUEGO:		Extintor, Hidrante, etc.			
CLASE DE PELIGROS:		Nivel Medio de pánico (de 100 a 1000 personas)			
<b>2. PÉRDIDAS ANUALES PARA R1 (RIESGO LESIONES A SERES VIVOS)</b>					
TIPOS / USOS DE LA ESTRUCTURA:		Industrias, Colegios, Comercio			
PERSONAS EXPUESTAS:		Personas fuera de la estructura y Personas dentro de la estructura			
POSIBLES FALLAS EN LOS SERVICIOS QUE REPRESENTEN PÉRDIDAS DE VIDAS HUMANAS:					No hay Pérdidas L1
<b>3. PÉRDIDAS PROMEDIO ANUALES PARA R2 (PÉRDIDA DEL SERVICIO PÚBLICO)</b>					
TIPO DE ACOMETIDA:		Televisión, TV Cable, Energía Eléctrica			
<b>4. PÉRDIDAS PROMEDIO ANUALES PARA R3 (PÉRDIDAS DE PATRIMONIO CULTURAL)</b>					
					0
<b>5. PÉRDIDAS ANUALES PARA R4 (PÉRDIDAS ECONÓMICAS)</b>					
TIPOS / USOS DE LA ESTRUCTURA:		Hoteles, escuelas, oficinas, centros comerciales, Iglesias, bancos			
PERSONAS EXPUESTAS:		Personas fuera de la estructura y Personas dentro de la estructura			
POSIBLES FALLAS EN LOS SERVICIOS QUE REPRESENTEN PÉRDIDAS DE VIDAS HUMANAS:					
Museos, uso agrícola, escuelas, iglesias, centros comerciales					
IV. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO					
<b>1. NÚMERO DE EVENTOS PELIGROSOS:</b>					
Impacto en la estructura		Nd =	0.00141372	Rayos/año	
Impactos cercanos a la estructura		Nm =	0.31221695	Rayos/año	
Impactos en las acometidas		NL =	0.00080485	Rayos/año	
Impactos cercanos a la acometida de servicio		Ni =	0.00000000	Rayos/año	
Impactos en las estructuras adyacentes		Nda =	0.00232684	Rayos/año	
2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO Y CÁLCULO DE LA EFICIENCIA DEL SIPRA A IMPLEMENTAR					
OBSERVACIÓN	R		RT	R>RT?	Eficiencia SIPRA IEC 61024
RIESGO DE PÉRDIDAS DE VIDAS HUMANAS	R1	1.84E-05	1.00E-05	SI	46%
RIESGO DE PÉRDIDA DEL SERVICIO PÚBLICO	R2	5.44E-05	1.00E-03	NO	-1740%
RIESGO DE PÉRDIDAS DE PATRIMONIO CULTURAL	R3	0.00E+00	1.00E-03	NO	0%
RIESGO DE PÉRDIDAS ECONÓMICAS	R4	1.24E-04	1.00E-03	NO	-705%
V. CONCLUSIONES					
Instalar medidas de protección para reducir el riesgo total R SIPRA recomendado a implementar: <b>SIPRA IV</b> Radio de la esfera a utilizar [m]: <b>55</b> Método de enmallado [m]: <b>20 x 20</b> Separación entre bajantes mínima [m]: <b>20</b>					