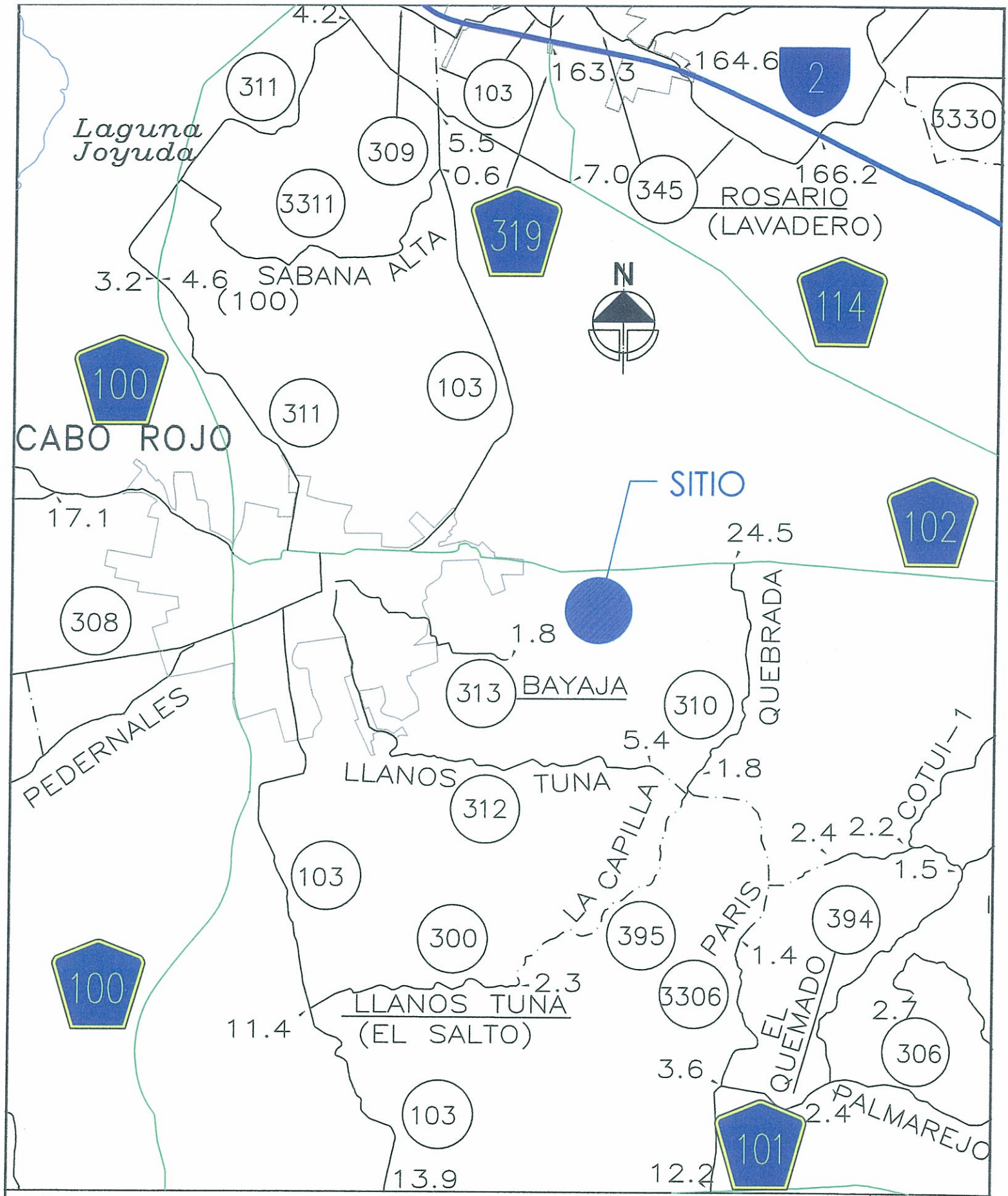


NOM. PROYECTO: MONTE CLARO

LOCALIZACION: CABO ROJO

FIG. 4

SISTEMA VIAL MUNICIPIO DE CABO ROJO

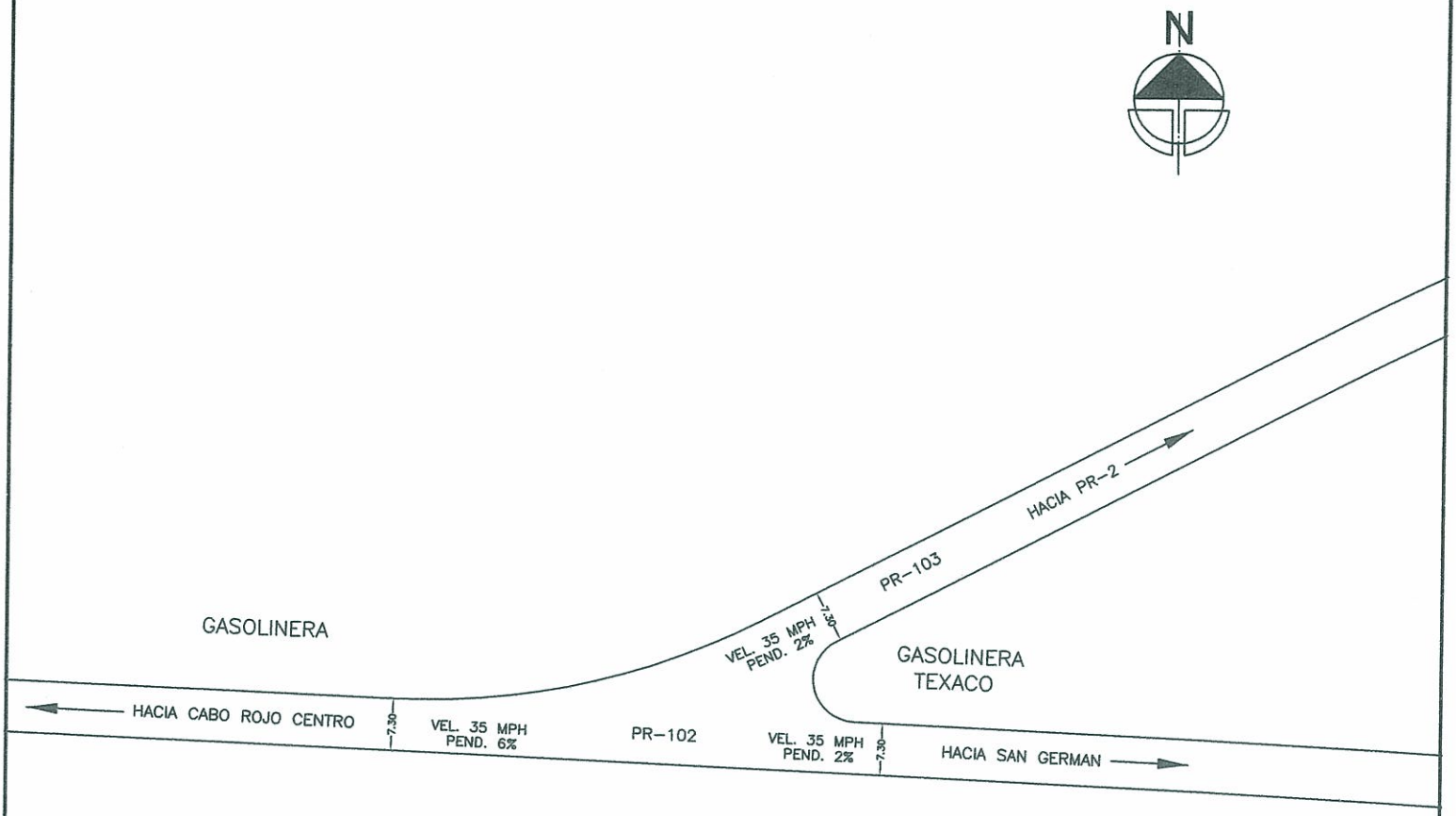
La intersección entre la Carretera PR-102 y la Carretera PR-103 es una en forma de ángulo en T como se puede observar en la Foto 3. Las fotos de la 4 a la 6 nos muestran cada uno de los extremos que componen esta intersección. La Figura 5 nos presenta la geometría existente para la intersección entre la Carretera PR-102 y la Carretera PR-103.

Foto 3. Intersección entre la Carretera PR-102 y la Carretera PR-103.

Foto 4. Extremo Norte de la Intersección en la Carretera PR-103.

Foto 5. Extremo Este de la Intersección en la Carretera PR-102.

Foto 6. Extremo Oeste de la Intersección en la Carretera PR-102.



NOM. PROYECTO: MONTE CLARO LOCALIZACION: CABO ROJO

GEOMETRIA DE LA INTERSECCION CARR. PR-102 CON CARR. PR-103
CONDICION EXISTENTE - NO SEMAFORIZADA

FIG. 5

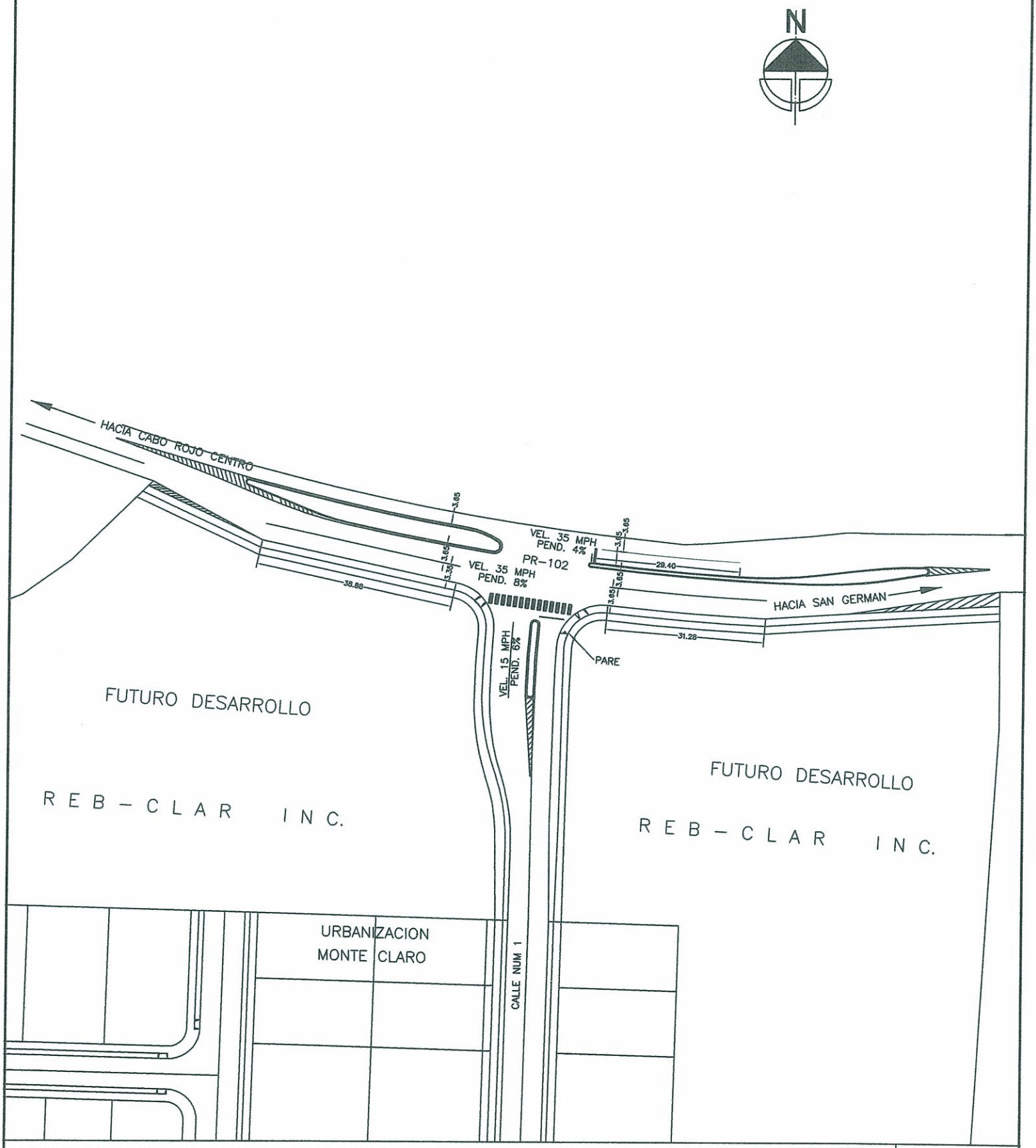
La intersección entre la Carretera PR-102 y el acceso a Monte Claro es una en forma de T como se puede observar en la Foto 7. Las fotos de la 8 a la 10 nos muestran cada uno de los extremos que componen esta intersección. La Figura 6 nos presenta la geometría existente para la intersección entre la Carretera PR-102 y el Acceso a Monte Claro.

Foto 7. Intersección entre la Carretera PR-102 y Acceso a Monte Claro.

Foto 8. Extremo Este de la Intersección en la Carretera PR-102.

Foto 9. Extremo Sur de la Intersección en Acceso Monte Claro.

Foto 10. Extremo Oeste de la Intersección en la Carretera PR-102.



NOM. PROYECTO: MONTE CLARO

LOCALIZACION: CABO ROJO

GEOMETRIA DE LA INTERSECCION CARR. PR-102 CON ACCESO URB. MONTE CLARO
CONDICION EXISTENTE - NO SEMAFORIZADA

FIG. 6

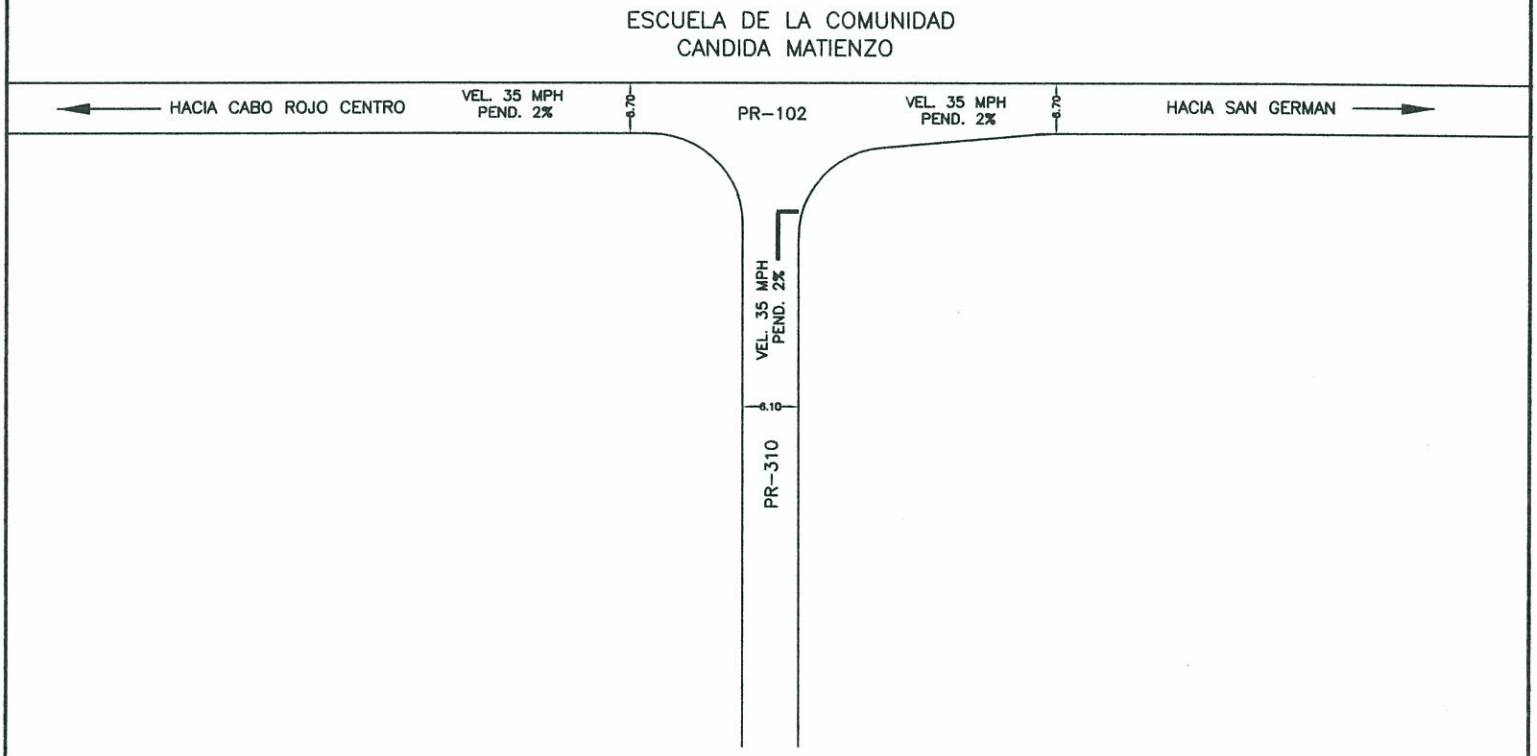
La intersección entre la Carretera PR-102 y la Carretera PR-310 es una en forma de T como se puede observar en la Foto 11. Las fotos de la 12 a la 14 nos muestran cada uno de los extremos que componen esta intersección. La Figura 7 nos presenta la geometría existente para la intersección entre la Carretera PR-102 y la Carretera PR-310.

Foto 11. Intersección entre la Carretera PR-102 y la Carretera PR-310.

Foto 12. Extremo Este de la Intersección en la Carretera PR-102.

Foto 13. Extremo Sur de la Intersección en la Carretera PR-310.

Foto 14. Extremo Oeste de la Intersección en la Carretera PR-102.



NOM. PROYECTO: MONTE CLARO LOCALIZACION: CABO ROJO

FIG. 7

GEOMETRIA DE LA INTERSECCION CARR. PR-102 CON CARR. PR-310
CONDICION EXISTENTE - NO SEMAFORIZADA

PROYECTOS PROPUESTOS

- En la actualidad no hay proyectos propuestos para el área bajo estudio.

METODOLOGIA

Los procesos utilizados para la preparación de este estudio se resumen en lo siguiente:

- Se realizaron varias inspecciones de campo al área de trabajo para observar el comportamiento y tendencias vehiculares en la zona.
- Se recopilaron datos manuales de tránsito (Ver Apéndice A) en las intersecciones compuestas por la Carretera PR-102 con la Carretera PR-103, la Carretera PR-102 con la Urbanización Monte Claro y la Carretera PR-102 con la Carretera PR-310, el día 1 de mayo de 2008 desde las 6 a.m. hasta las 6 p.m.
- Se realizaron conteos vehiculares lineales en la Carretera PR-102 frente al desarrollo propuesto.
- Se determinaron las horas pico AM y PM para cada una de las intersecciones evaluadas. Estas son las siguientes: Intersección Carretera PR-102 con Carretera PR-103 Hora Pico AM (7:00 AM – 8:00 AM), Hora Pico PM (3:15 PM – 4:15 PM); Intersección Carretera PR-102 con Acceso Monte Claro Hora Pico AM (6:45 AM – 7:45 AM), Hora Pico PM (3:15 PM – 4:15 PM); Intersección Carretera PR-102 con Carretera PR-310 Hora Pico AM (7:15 AM – 8:15 AM), Hora Pico PM (3:00 PM – 4:00 PM).

- Se realizó un "As Built" de las intersecciones a evaluarse, con el fin de obtener las características geométricas del área bajo estudio.

Los datos obtenidos en los conteos vehiculares realizados para las intersecciones a analizarse se utilizaron para determinar el tránsito vehicular futuro para el año aproximado de apertura del proyecto propuesto. La tasa de crecimiento anual vehicular proyectada en el área fue obtenida en la Oficina de Recopilación y Análisis de Tránsito de la Autoridad de Carreteras y Transportación.

$$F = P(1+i)^n$$

F = Tránsito Proyectado 2011

P = Tránsito Presente 2008

i = tasa de crecimiento anual

n = número de años

Crecimiento Vehicular para el Año 2011

i =1.88%, n = 3

- Utilizando el Manual de Generación de Viajes del "Institute of Transportation Engineering", Septima Edición y el programa "Trip Generation Software, Microtrans 5.0" se determinaron los viajes a generarse por el desarrollo propuesto y otros proyectos en la zona.

- Una vez recopilados, proyectados y generados todos los datos de tránsito se analizaron los elementos de la red vial bajo las siguientes condiciones. Estos se evaluaran tanto para la hora pico AM como para la hora pico PM.
    - Condición Existente (2008)– se evaluaron las condiciones geométricas actuales para un periodo de hora pico AM y PM de un día promedio en semana con los flujos vehiculares obtenidos de los conteos realizados en el área bajo estudio.
    - Condición Futura (2011)– se evaluaron las condiciones geométricas propuestas una vez terminado el proyecto y este entre en funcionamiento. La misma se analizó para un periodo de hora pico AM y PM con los flujos vehiculares proyectados.
- Se analizaron y discutieron los resultados obtenidos tomando en consideración los niveles de servicio, las demoras y largo de cola promedio que resultan para las distintas condiciones y sus respectivos escenarios.
- Se presentan las conclusiones y recomendaciones basadas en los resultados obtenidos.

El Nivel de Servicio (Level of Service, LOS) se utilizó como principal criterio para la evaluación de las condiciones de operación de las redes viales. Este criterio de evaluación incluye los diferentes tipos de carreteras y sus distintos componentes (rampas, intersecciones, etc.). El nivel de servicio "A" representa las condiciones excelentes e ideales de tránsito y el nivel de servicio "F" representa las peores condiciones y congestión vehicular en las facilidades. Los niveles de servicio se basan en las demoras promedio que experimentan los vehículos al cruzar las intersecciones, tanto las semaforizadas como las no semaforizadas. A continuación se definen las categorías para cada nivel de servicio (LOS).

LOS A- Excelente

Esta condición representa el flujo libre, acompañada por bajos volúmenes de tránsito y altas velocidades. Hay poca o ninguna restricción en las maniobras del conductor quien puede mantener las velocidades deseadas con poco o ningún retraso.

LOS B- Muy Buena

En esta condición, las velocidades de operación comienzan a estar levemente restringidas por las condiciones del tránsito. Los conductores aún tienen una libertad considerable para seleccionar su velocidad y carril de operación.

LOS C- Buena

La velocidad y el maniobrar se vuelven más controlados debido a volúmenes de tránsito más altos. La mayoría de los conductores están restringidos en su libertad para seleccionar su propia velocidad, realizar un cambio de carril o rebasar otro conductor.

LOS D- Aceptable

Este nivel de servicio se acerca a un flujo inestable, con velocidades operacionales tolerables siendo mantenidas, aunque considerablemente afectadas por los cambios en las condiciones operacionales. Los conductores tienen poca libertad para maniobrar y la comodidad y conveniencia son bajas.

LOS E- Capacidad

El flujo de tránsito se vuelve inestable y podría haber paradas momentáneas. La congestión vehicular aumenta y aumentan las demoras considerablemente.

LOS F- Mala

En esta condición la velocidad operacional podría bajar a cero y resultar en colas de tránsito.

La Tabla 1 muestra las diferentes relaciones entre el nivel de servicio y las demoras promedio por cada vehículo en las intersecciones controladas por semáforo, señales de PARE o CEDA y rotondas.

Estas demoras tienen dos componentes, la demora al viajar a través de la intersección y la demora en la detención como consecuencia de la intersección.

Tabla 1. Criterio del Nivel de Servicios (LOS) para Intersecciones

	DEMORA DE VEHICULOS	
NIVEL DE SERVICIO	(SEGUNDOS)	
	SEMAFORO Y ROTONDA	PARE Y CEDA
A	$d < 10$	$d < 10$
B	$10 < d < 20$	$10 < d < 15$
C	$20 < d < 35$	$15 < d < 25$
D	$35 < d < 55$	$25 < d < 35$
E	$55 < d < 80$	$35 < d < 50$
F	$80 < d$	$50 < d$